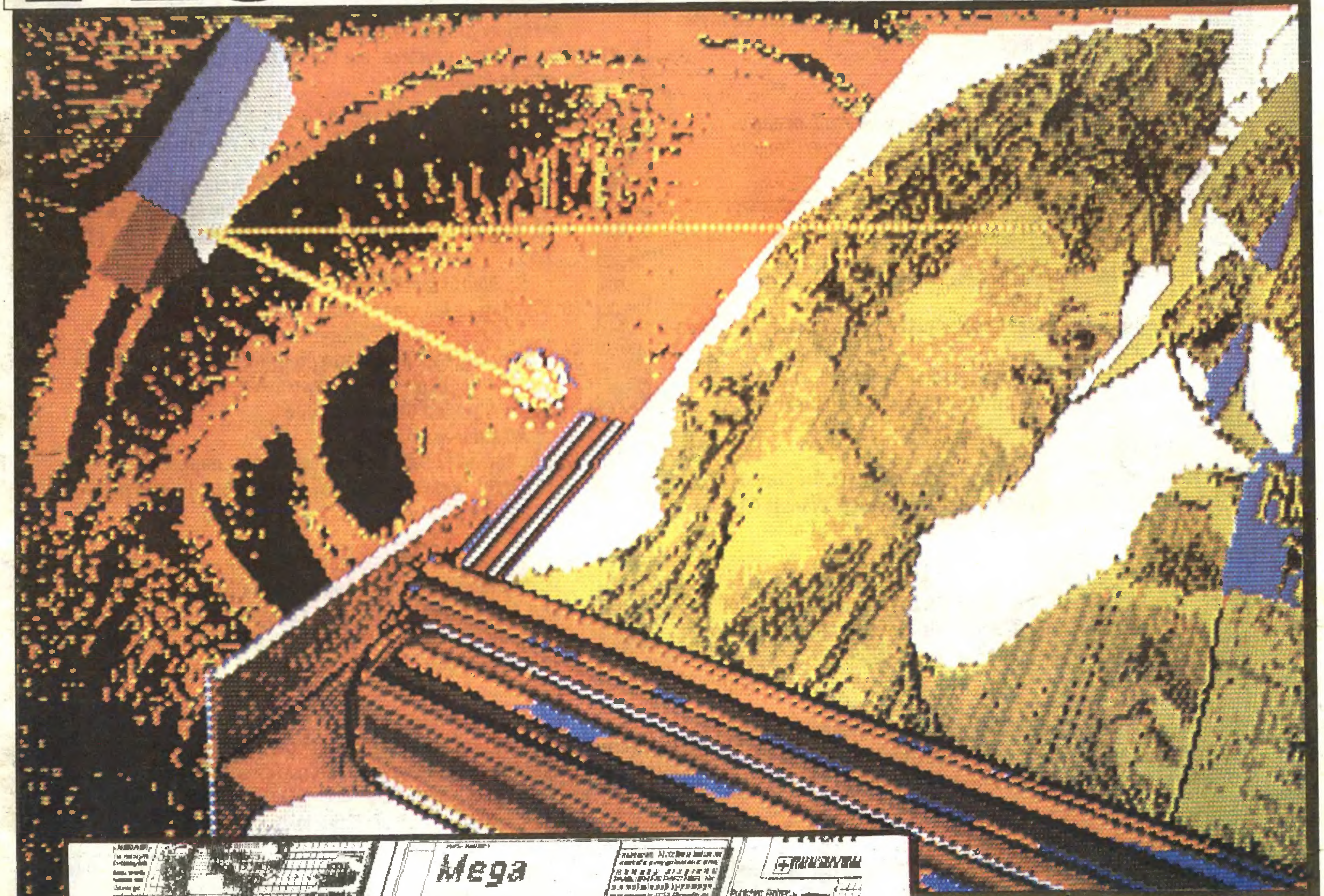
POPULARNY MIESIĘCZNIK INFORMATYCZNY, PAŹDZIERNIK 1987, CENA 120 ZŁ, ISSN 0860-2514

Komputer

10



S. SZCZYPKA



Mega Publishing ST

Z komputerem po polsku. Pascal. Framework. Enable

10 (19)



Popularny Miesięcznik Informatyczny – pismo miłośników i użytkowników mikrokomputerów redagują:

Marek Młynarski (red. nacz.)
Władysław Majewski (z-ca red. nacz.)
Grzegorz Eider (sekr. red.)
Elżbieta Bobrowska (z-ca sekr. red.)
Stanisław M. Królak (z-ca sekr. red.)
Marek Car (publicystyka)
Grzegorz Czapkiewicz (programy)
Mariusz Dec (sprzęt)
Zenon Rudak (sprzęt)
Tomasz Zieliński (listy)
oraz współpracownicy:
Włodzimierz Banaszak, Zbigniew Blewoński, Rafał Brzeski, Andrzej Kadlof, Jarosław Kania, Zbigniew Kasprzycki, Jacek A. Likowski, Wojciech Olejniczak, Juliusz Rawicz, Leszek Rudak, Jakub Tatarkiewicz, Roland Wacławek (Katowice), Tadeusz Wilczek, Wojciech Wojtanowski (Opole), Andrzej Załuski (Kraków).

Redakcja graficzno-techniczna:
Stefan Szczypka (kier.)
Małgorzata Luzińska
Piotr Kakiet
Magdalena Stachorzyńska (operatorka komputera)

Redakcja programów komputerowych:
Jerzy Pusiak – kier.
Leszek Gołębiowski
Zbigniew Kondraciuk

Korekta: Maria Omiecińska, Romualda Miarecka
Sekretariat: Izabela Radzikowska

Wydawca: Krajowe Wydawnictwo Czasopism RSW „Prasa-Książka-Ruch", ul. Noakowskiego 14, 00-666 Warszawa, tel. centr. 25-72-91 do 93.
Redakcja: ul. Mokotowska 48, 00-543 Warszawa, tel. 21-76-58 telex 815664 cestud pl (gości nas Warszawskie Centrum Studenckiego Ruchu Naukowego ZSP).
Skład i druk: Prasowe Zakłady Graficzne, Łódź, ul. Armii Czerwonej 28.

Cena 120 zł. Zam. 2657/87. K-96.

Prenumerata: kwartalnie – 300 zł, półrocznie – 600 zł, rocznie – 1200 zł. Prenumeratę od instytucji przyjmują oddziały RSW, a od osób prywatnych poczta (na wsi także doręczyciele). Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę (droższą o 50% dla osób prywatnych i o 100% dla instytucji) przyjmuje Centrala Kolportażu RSW, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, NBP XV O/M W-wa 1153-201045-139-11.
Prenumerata przyjmowana jest na IV kwartał a na rok następny do 10 listopada.

Ogłoszenia przyjmuje Biuro Reklamy, ul. Mokotowska 5, tel. 25-35-36; adres dla korespondencji w sprawach ogłoszeń: ul. Noakowskiego 14, 00-666 Warszawa. Zamawiając ogłoszenia listownie należy podać datę i miejsce wpłaty (konto KWCz: NBP III O/M W-wa 1036-5294 z zaznaczeniem „ogłoszenie w KOMPUTERZE").

1cm^2 ogłoszenia kosztuje 400 zł, najmniejsze ogłoszenie – 15 cm^2, kolor dodatkowy – 30% drożej, pełna gama barw – 100% drożej. 1 cm^2 ogłoszenia na kolumnie ekspresowej – 800 zł. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Nakład 200 000 egz.
Nr indeksu 36-345 ISSN 0860-2514

Marek Młynarski

Opowieści z kurortu

Bad Bevensen jeszcze kilka lat temu nazywało się po prostu Bevensen i było małą, biedną mieściną bez perspektyw.

Miasteczko to położone jest ok. 90 km na południowy wschód od Hamburga, a jego poprzednia bieda nie przejawiała się widokiem walących się domów czy brudnych ulic, w RFN takich widoków się nie spotyka. Wszystko jest wypucowane z przysłowiową niemiecką skrupulatnością, a bieda ukryta za ciągle odnawianymi murami domów. Owa bieda to brak miejsc pracy w tych wszystkich małych miejscowościach, gdzie nie ma dużych fabryk, a małe przedsiębiorstwa nieuchronnie upadają.

Nam, Polakom ciężko jest zrozumieć samo pojęcie bezrobocia, opowieści dziadków pamiętających przedwojenne czasy mocno się znudziły, zresztą po prostu jest to jak na razie pusty dźwięk. W kraju konsumpcyjnej obfitości, jakim bez wątpienia jest RFN , bezrobocie jest faktem powodującym m.in. masowe wyjazdy młodych do wielkich miast, co zgodnie ze wszystkimi prawidłami ekonomii powoduje coraz to gwałtowniejszy upadek małych miejscowości. Zawsze denerwowało mnie przedstawianie w reportażach bezrobotnych i starć z policją, jako obrazu krajów zachodnich. Prawda jest znacznie bardziej skomplikowana, ale na własne oczy widziałem siedzącego, pod zaopatrzonym dosłownie we wszystko domem towarowym, młodego Niemca z zawieszoną na szyi tabliczką - "jestem głodny". Jego wygląd potwierdzał te słowa. Od razu trzeba jednak dodać, że było to w niewielkim miasteczku.

Po tej przydługiej dygresji na temat bezrobocia wróćmy do Bad Bevensen. Zmiana sytuacji tej miejscowości nastąpiła na początku lat 70-tych i została uwidoczniona w nazwie. Do Bevensen dodano magiczne słówko Bad, czyli awans na uzdrowisko. Poszukiwania gazu przyniosły, całkiem przypadkiem, odkrycie silnych wód mineralnych. Z małego miasteczka zrobił się kurort z basenami z ciepłą, mineralną wodą, kąpielami w odpowiednim błocie, inhalacjami i w ogóle z tym wszystkim, co można z wody mineralnej wycisnąć. Powstały natychmiast hotele, pensjonaty, restauracje, specjalna "kolejka" uzdrowiskowa ciągnięta przez traktor ucharakteryzowany na parowóz, a także stadniny koni i nieco rozrywki dla kuracjuszy - w większości osób starszych i kalekich. Słowem - przeszło 1500 miejsc pracy zmieniających w zasadniczy sposób sytuację gospodarczą Bevensen.

A komputery? Zaraz do tego dojdziemy. Otóż na przedmieściach Bad Bevensen w XVI i XIX wiecznych budynkach dawnego klasztoru, który dziś mieści się w znacznie mniejszej części zabudowań, ulokowane zostały Europejskie Uniwersytety Ludowe. Nazwa wielka - działalność, dotowana przez rząd Landu - nieco skromniejsza. Przede wszystkim, jak to u ludu, podtrzymywanie folkloru, wszelakie kursy szycia i dziergania, grania na najróżniejszych instrumentach, także kursy dla zainteresowanych działalnością socjalną, opieką nad samotnymi matkami itp. W dzisiejszych czasach to wszystko jednak nie wystarcza. Zorganizowane zostało więc międzynarodowe seminarium - "Wpływ elektronicznego przetwarzania danych na życie społeczeństwa (porównanie doświadczeń Zachodu i Wschodu)", połączone z kursem obsługi "płachty" (Multiplan). W programie były także zmagania z dBase II, ale zabrakło czasu.

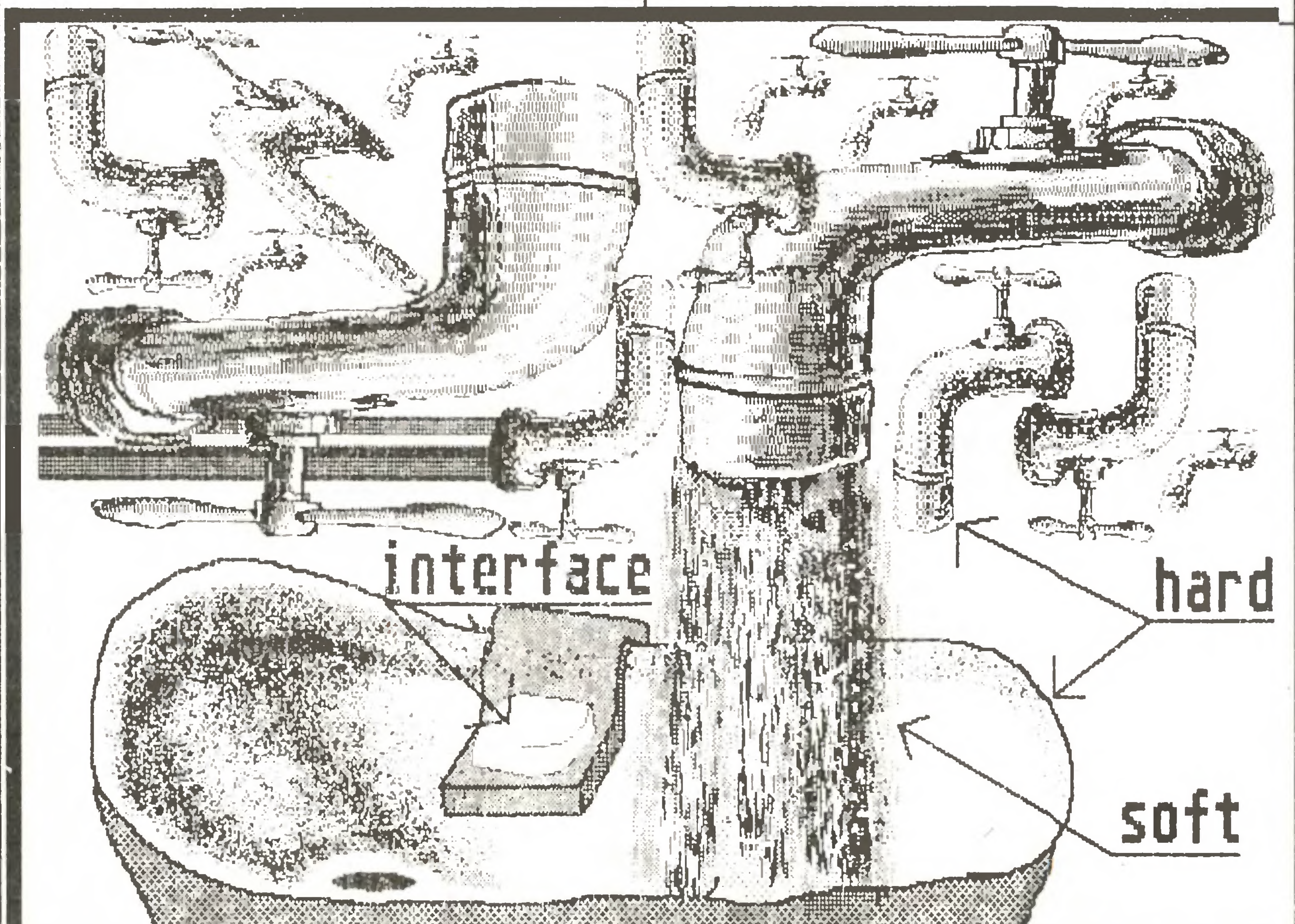
Międzynarodowe towarzystwo tworzyli głównie Polacy, a to dzięki dobrej współpracy Uniwersytetów Ludowych ZSMP z ich zachodnioniemieckim odpowiednikiem. W seminarium uczestniczyli także: trójka Niemców i Szwedka. Nasi rodacy dzielili się na dwie podgrupy - liczniejszą, dla której był to pierwszy kontakt (i od razu pierwsza miłość) z komputerem i drugą, pod wodzą Krzysztofa Krupy, szefa Federacji Klubów Komputerowych Turnieju Młodych Mistrzów Techniki ZSMP, składającą się z najlepszych specjalistów klubowych oraz piszącego te słowa. Szczęśliwie było dwóch niemieckich wykładowców, tak więc zajęcia specjalistyczne odbywaliśmy w dwu grupach. W naszej, nieco bardziej specjalistycznej, ćwiczenia od początku przekształciły się we wzajemną wymianę doświadczeń i wspólnego "rozgryzania" tajemnic programów. A nie było to proste, bowiem komputery, które mieliśmy do dyspozycji były jedynie częściowe kompatybilne (używam tego słowa zgodnie z Terminatorem Terminologicznym w naszym piśmie). Maszyny TA (Triumph Adler) alphatronic P50-1 z dwoma stacjami dysków, 256 KB, nie chciały np. mieć nic do czynienia z nakładkami programowymi na dBase III, a także systematycznie ignorowały kilka programów przywiezionych z Polski, z tym, że niektóre z nich pracowały całkiem poprawnie do momentu wydruku lub nagrania utworzonego zbioru. Nawet nasz wykładowca, młody pracownik Uniwersytetu w Luneburgu, zdenerwowany kaprysami komputera, wyraził się o nim nader niepochlebnie, znanym i u nas niemieckim słowem s... (po polsku g...).

Najciekawszy był sposób podejścia do obsługi komputera. Nasz wykładowca, Heinz Tidow, znakomicie opanował obsługę programów użytkowych i nie interesowało go, jak działają, czy współpracują w najbardziej oryginalnych opcjach z innymi, itp, co z kolei było przedmiotem dociekań Polaków. Po prostu Niemcy, używając komputera na co dzień, podchodzą do sprawy w sposób praktyczny, a my mamy czas na teoretyczne rozważania i męczenie komputera na najróżniejsze sposoby. Stąd nasza przewaga w grzebaniu we wnętrznościach programu, a także brak wprawy w obsłudze jego podstawowych funkcji. Wymiana poglądów w dyskusji ogólnej wykazała, że największym zmartwieniem naszych gospodarzy jest wymuszana przez komputery konieczność przekwalifikowywania się robotników, czemu nie wszyscy sprostają oraz redukcja miejsc pracy (znów to bezrobocie!). W mniejszym stopniu niepokój budziły tendencje do założenia totalnej bazy danych o wszystkich sprawach wszystkich obywateli RFN. Komputeryzacja i automatyzacja produkcji wynika bowiem z ekonomii i jest nie do podważenia, zaś umieszczenie wszystkich w komputerowej kartotece wynika z ludzkich skłonności i może być przedmiotem przynajmniej dyskusji.

O tym, że automatyzacja produkcji nie jest pustym dźwiękiem, przekonaliśmy się zwiedzając linię produkcyjną mikrobusów Volkswagena. Mniejsza o automaty z komputerową dokładnością spawające kolejne elementy samochodu, lakierujące go i dostarczające wszystko w odpowiednim czasie na odpowiednie miejsce. Dla nabywcy ważna jest możliwość ulokowania swoich oszczędności w takim właśnie samochodzie, jaki sobie wymarzył. I tu z pomocą przychodzi sieć komputerowa. W każdym z nader licznych punktów sprzedaży można sobie zamówić dowolne zestawienie z kilkudziesięciu modeli karoserii, tyluż kolorów lakieru, typów silnika, tapicerki, dodatkowego wyposażenia itp, kończąc na rodzaju radiomagnetofonu, komputera samochodowego i gaśnicy. Najbardziej wymyślne kombinacje realizowane są przez fabrykę w nieprzekraczalnym terminie 4 tygodni i potem pozostaje jedynie przekręcić kluczyk w stacyjce. Zamówień są setki tygodniowo, napływają z całego świata i wszystkie muszą być dokładnie zrealizowane. I to właśnie jest zadanie dla sieci komputerowej. Nawet przybliżone obliczenie możliwych kombinacji daje wyniki dalece przekraczające możliwości umysłu człowieka, szczególnie, że dochodzi do tego czynnik czasu oraz fakt, że silniki produkowane są gdzie indziej niż skrzynie biegów, a montaż odbywa się w trzecim miejscu. Nic dziwnego, że praca tej sieci stanowi jedną z najbardziej strzeżonych tajemnic produkcyjnych. Sama technologia produkcji jest bowiem powszechnie znana, powszechnie stosowana (na razie nie u nas) i ulegająca jedynie nieznacznym modyfikacjom. Nie mam żadnych kwalifikacji na szpiega przemysłowego i dlatego do mojej relacji mogę jedynie dodać, że z wyglądu komputery tej sieci przypominają IBM.

Na koniec relacja z Hamburga. Miałem kilka godzin na poznanie miasta, co jest zadaniem niewykonalnym. O ulicy uciech z gołymi "panienkami" będziecie mogli, jak sądzę przeczytać w ukazującym się właśnie po raz pierwszy miesięczniku "PAN". Ja postanowiłem zobaczyć, jak wygląda firma regularnie ogłaszająca się na naszych łamach, czyli OLECH - electronics. W pobliżu hamburskiego portu, w dzielnicy słynącej z tanich towarów i napisów "mówimy po polsku" bez trudności ją znalazłem i faktycznie - to, co oferuje w ogłoszeniu (i więcej) jest w sklepie. Najbardziej zdziwiłem się po przejściu do biura firmy. Zajmuje ono imponującą powierzchnię 6 m kwadratowych i ma tę niewątpliwą zaletę, że z fotela szefa można wszędzie dosięgnąć. Nie ma palmy, sekretarek i puszystych dywanów, ale jest komputer z modemem współpracujący z najnowszym typem dalekopisu, mała, bardzo wydajna powielarka znakomitej jakości i skomputeryzowany telefon. No i są obroty, klienci, najpoważniejsze firmy i - co za tym idzie - pieniądze, których źródłem przede wszystkim jest solidność, jakość towaru i zaufanie.

Nie chcę dalej rozwijać tego wątku, a wnioski nasuwają się same. Dla prowadzenia dobrych interesów najważniejsze są środki komunikacji ze światem, brak biurokracji i natychmiastowe decyzje, co być może nasz handel zagraniczny, prowadzony przez przedsiębiorstwa, a nawet małe zakłady, a nie monopol wybranych central, osiągnie w... SF przyszłości. Jako zdecydowany zwolennik literatury Science-Ficion, a nawet (samochwalczo twierdząc) jej znawca, chcę wszystkim przypomnieć, że akcja opowiadań i powieści SF (czytajcie "Fantastykę"!) bardzo często dzieje się w najbliższej przyszłości, mam więc nadzieję, że umowny model "Olech" wejdzie w życie już niedługo. Czego Czytelnikom i sobie gorąco życzę!



Na 10 dni przed drukiem

* **21-25.09. Amsterdam, targi Efficiency 87** (wydajność). Podziwialiśmy meble komputerowe, komputerowo sterowane pryrządy biurowe, a nawet potrafiącego chodzić po schodach robota-urzędnika Ile radości może dać zwykłe wystawianie przepustki i komputerowa szafa...

* **23-27.09., Londyn, PCW Show.** Nowy Amstrad **PCW 9512** z drukarką rozetkową 15" o korespondencyjnej jakości druku i złączem Centronics. Nowy Acorn **Archimedes** z transputerem i oprogramowaniem animującym obraz video w czasie rzeczywistym.

24-25.IX.,Koszalin: pokaz automatycznego składu. "Głos Pomorza" także drukuje się z dyskietki...

Imprezy te wkrótce omówimy szerzej.

Wojny rdzeniowe: w poprzednim numerze (9/87) poznikały lub poprzemieniały się w opisie redcode i przykładowych programach znaki @ i #.

Znak @ oznacza adres względny pośredni (wskazanie komórki zawierającej adres bezpośredni).

Powinno więc być w środkowej szpalcie:
"...instrukcja mov 30, @80, gdy...", a w prawej:
"@ <wyrażenie-typu-org>"
"...od znaku @ i oznaczający...np. @-5..."
"...znakiem @, np. @100 oznacza..."

W programie GEMINI CANNON zawsze zamiast dziwnego znaku "duże L kreskowane" powinno być "#", a wiersz "mov -2,-1" powinien brzmieć "mov @-2, @-1"

W programie DWARF powinno być: "mov #0, @bombpt".

Gorąco przepraszam za błędy i dziękuję za masowe zainteresowanie, wskazanie błędów i pierwsze własne programy.

(W.Maj.)

Polanglia Ltd

171-5 Uxbridge Rd
LONDON W13 9AA

Wyłączne przedstawicielstwo firmy

AMSTRAD

PC 1640 SD MD	470,-
PC 1640 SD CD	600,-
PC 1640 SD ECD	750,-
PC 1640 DD MD	570,-
PC 1640 DD CD	700,-
PC 1640 DD ECD	850,-
PC 1640 HD20 MD	850,-
PC 1640 HD20 CD	990,-
PC 1640 HD20 ECD	1130,-
PC 1512 SD MM	390,-
PC 1512 DD MM	490,-
PC 1512 SD CM	530,-
PC 1512 DD CM	630,-
PC 1512 HD20 MM	790,-

10 dyskietek 5 1/4" DS DD gratis z każdym PC !!
Z każdym PC 1512 SD i DD -
książka i 6 dysków Migent Ability !!

PCW 9512	475,-
PCW 8512	385,-
PCW 8256	295,-
CPC 464 Z	150,-
CPC 464 K	220,-
CPC 6128 Z	220,-
CPC 6128 K	300,-
10 dyskietek 3"	25,-

Drukarki

DMP 3160	160,-
DMP 4000	275,-
LQ 3500	300,-
Star NL-10 + parallel interface	200,-
Star NX-15	300,-
Star NB 24-15	575,-
Star NB-15	650,-

Amstrad Sinclair Spectrum

Plus 2	115,-
Joystick + software	15,-
Plus 3 + joystick + software	190,-

Szczegóły - patrz str. 30 (Ceny w funtach)

Atari i Commodore

najtaniej w firmie

RAMTIME International Ltd
46 Central Rd, Worcester Park,
telex 24667

Atari

520 ST-FM	260,-
1040 STF	420,-
1040 STF + monitor SM 125	500,-
monitor mono SM 125 12"	130,-
modulator TV (do 1040)	45,-

Amiga 500 — 450,-

(ceny w funtach)

Barclays Bank, nr. konta 30738905
37 Wimbledon Hill Road, London SW19 7LY

Witaj szkoło !!!

Intersoft poleca szeroki wybór (ponad 30) programów edukacyjnych dla mikrokomputerów Amstrad CPC 464 i 6128 oraz ZX Spectrum napisanych przez doc. W. Guzickiego (matematyka, UW), doc. R. Kutnera (fizyka, UW), dr. J. Turło i dr. Z. Turło (fizyka, Uniwersytet Toruński) i innych.

Ceny (bez nośnika) - od 1000 do 19000 zł. tlx 81 72 45

Zamówienia i informacje: ul. Zamenhoffa 4/32 00-160 Warszawa tel. 31 63 22

W dniach **17 - 20 listopada** w gdańskiej hali **"Olivia"** odbędzie się

Ogólnopolska Giełda Komputerowa
BALTCOM' 87

Ideą przewodnią imprezy jest zaprezentowanie

* mini- i mikrokomputerów wraz z **terminalami**
* **oprogramowania narzędziowego i użytkowego** oraz systemów informatycznych wykorzystywanych przez kadrę menedżerską i techniczną, oraz
* umożliwienie **akredytowanym Gościom** zawarcia umów handlowych z Wystawcami,
* przedstawienie osiągnięć i kierunków rozwoju informatyki na świecie.

Na wystawie prezentowany będzie m.in.
- plotter elektrostatyczny firmy RANK XEROX
- system elektronicznego drukowania (drukarka laserowa w wersji polskiej)
- telekopiarki przystosowane do polskiej sieci telefonicznej.

Pierwsze dwa dni imprezy przewidziano jako zamknięte.
Dla zwiedzających Giełda czynna będzie w dniach 19 i 20 listopada w godz. 9.00-18.00

Ko-71

COM - promis

Zakład Usług Komputerowych
Spółdzielnia Rzemieślnicza "Wielobranżowa"
tel. 62 20 64
ul. Bieruta 93
42-530 Dąbrowa Górnicza
tlx 031 29 92

Autoryzacja "UNISOFT" Gdynia

sprzęt: terminale UNI-TERM, komputery, peryferie
oprogramowanie: SPÓŁDZIELNIA - kompletne oprogramowanie wielobranżowej spółdzielni rzemieślniczej zrealizowane w trybie wielodostępu
systemy UNISOFT: KOSZTORYS - cały KNR w Twoim komputerze
PŁACE, KADRY, F-K, GOSPODARKA MATERIAŁOWA

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny produktów UNISOFT na terenie województw południowych.

Ko-73

Gorzowskie Przedsiębiorstwo Budownictwa Przemysłowego
ul. Marchlewskiego 55, 66-400 Gorzów Wlkp.
tel. 272 51 w. 116, tlx 44 24 44 gpbp pl
sprzeda

mikrokomputer SM - 4

w rozbudowanej konfiguracji (1 mb RAM, 4 dyski, 12 terminali).

Ko-72

Poszukuję kontaktu z osobą z Trójmiasta i Warszawy posiadającą wolny czas, telefon oraz komputer z RS-232 z drukarką na budowanie sieci.
Kontakt: Łódź tel. 84 48 15.

Ko-69

Przedsiębiorstwo zagraniczne "Karen"

Warszawa, ul. Obrońców 23, tel. 17 84 10, tlx 81 39 48 karen pl
poleca
mikrokomputery typu IBM XT i AT po nowych, konkurencyjnych cenach.
Oferujemy nowości, wysoką jakość i szybkie terminy dostaw.

Ko-58

Atari za złotówki !

P.Z. Karen w Warszawie, ul. Obrońców 23, tel. 17 84 10 prowadzi sprzedaż mikrokomputerów Atari w rozszerzonych wersjach wraz ze stacjami dysków i drukarkami.

Ko-59

Najmniejsze ogłoszenie ekspresowe (20 cm^2) kosztuje 16 000 zł i ukazuje się w 2 tygodnie od dostarczenia do działu ogłoszeń.

Blok "Na 10 dni przed drukiem" przygotował 4 października 87 r korzystając z Atari ST, programu Signum oraz drukarki Star NB 24-15 Władysław Majewski.

Władysław Majewski

Z komputerem po polsku...

"Komputer, który pisze po polsku" - brzmi jak hasło o margarynie jak masło. Czy bliższe jest prawdy?

Raport na temat polskich liter w IBM PC powstawał długo. Wielokrotnie odkładaliśmy jego publikację, licząc, że ktoś podejmie decyzje o polskich narodowych standardach i narzuci innym swą wolę lub że uczyni to rynek. Niestety, ani instytucjonalnie, ani rynkowo biegu wydarzeń nie udało się przyspieszyć i dopiero dziś, latem 1987 r., możemy mówić o powolnym zdobywaniu przewagi przez jedno z rozwiązań.

Liczydło czy pisadło?

W świadomości masowej komputer to nowoczesne liczydło, "abakus". Czyż nie jest więc dziwne, że proste kalkulatorki bez trudu znajdują sobie na naszym biurku miejsce OBOK komputera, a masowo wypierane są... maszyny do pisania? Redagowanie prac naukowych, listów, podań, notatek, powieści itp. to dziś ok. 80% czasu pracy mikrokomputerów we współczesnych biurach i firmach. Nie koniec na tym: wiele czynności związanych bezpośrednio z wykorzystaniem możliwości obliczeniowo-logicznych komputera również ma pewne cechy redagowania - wprowadza się dane, analizuje całość, pojawiają się poprawki i uzupełnienia itp. Tak postępuje się przy pisaniu, poprawianiu i redagowaniu programów, projektowaniu grafiki, planowaniu i wypełnianiu tabel i arkuszy elektronicznych oraz raportów z baz danych, projektowaniu konstrukcji... Tak więc nawet przy "typowo komputerowych" czynnościach dla komfortu pracy użytkownika i jej efektywności decydujące znaczenie ma sprawność komputera jako maszyny do pisania, a więc m.in. swoboda korzystania z polskich liter i uniwersalność zawierających je płodów naszej pracy. Choć bowiem komputer ze swym programistą porozumiewa się na ogół po angielsku (a przynajmniej z angielska brzmiącymi słowami...), większość jednak redagowanych przez nas tekstów pisanych będzie po polsku, podobnie jak komunikaty dla użytkownika w naszych programach i raporty w naszych bazach danych, musimy więc żądać możliwości posługiwania się naszymi narodowymi znakami. Nic nie pomogą wykręty: "w mojej pracy wszyscy nauczyliśmy się rozumieć polski tekst bez polskich liter". Długo w ten sposób nie udaje się pociągnąć: przychodzi do pisania nazwisk, do wysłania listu urzędowego lub trafia się zdanie podobne do legendarnego już kata na lace opiewanego tylekroć przez prof. Turskiego - i klops. W Polsce komputer musi umieć pisać po polsku.

List

Pierwszy uświadomił nam wagę problemu Roland Wacławek, który w sierpniu 1986 r., pisał w liście do redakcji:

"Jedyną firmą oferującą poważne oprogramowanie uwzględniające polskie znaki narodowe jest obecnie Computer Studio Kajkowscy (CSK). Polskie znaki są w ich programach tworzone wyłącznie w drodze programowej, przez przełączanie monitora w tryb graficzny. Rozwiązanie to jednak jest nieprzydatne dla osób korzystających z najpowszechniejszych programów zagranicznych, takich jak WordStar czy Turbo - Pascal, które omijają wbudowane w BIOS mechanizmy dostępu do ekranu i komunikują się bezpośrednio z pamięcią ekranu, której organizacja w trybie tekstowym jest przecież zupełnie inna niż w graficznym. Adaptacja tych programów do czysto programowego rozwiązania problemu polskich liter - o ile w ogóle możliwa - polega zatem nie tylko na prostym przełączeniu trybu pracy monitora, ale i na zlokalizowaniu i modyfikacji wszystkich fragmentów kodu, które mają związek z obsługą pamięci ekranu. Niestety, często się zdarza, że program traktuje pamięć ekranu jako część swej pamięci roboczej, tak więc przestawienie programów na obsługę w trybie graficznym jest możliwe tylko dla nielicznej ich grupy i wymaga znacznego nakładu pracy i czasu. Przyjęcie tego rozwiązania jako podstawowego będzie więc ograniczać w poważnym stopniu możliwość korzystania ze świetnego oprogramowania zagranicznego i wydłużać czas upływający od chwili ukazania się programu na rynku do momentu, gdy stanie się on użyteczny dla polskiego czytelnika."

Dlaczego trzeba przerabiać komputer?

Początkujący entuzjaści, którzy po zdobyciu doświadczeń z domowym ZX-Spectrum doprowadzają do wyposażenia swych instytucji w IBM PC, nieustannie zadają pytanie: dlaczego w ZX-Spectrum można zaprojektować i wprowadzić dowolny zestaw znaków programowo, a w IBM PC wymaga to rozbierania komputera? Nie miejsce tu na wyjaśnianie historycznych i technicznych źródeł tego pozornego paradoksu, musi wystarczyć zapewnienie, że jednak rozwiązanie stosowane w IBM PC ma pewne przewagi ma być tak, jak jest ZX-Spectrum... Cała obsługa ekranu wykonywana jest w IBM przez wymienny tzw. sterownik graficzny ("kartę"), który może, w zależności od wymagań użytkownika i jego zasobów finansowych, umożliwiać pracę z monitorami o różnej rozdzielczości, kolorowymi i monochromatycznymi. Sterownik ten wyposażony jest we własną pamięć ekranu, która może pracować w tzw. trybie graficznym oraz znakowym (tekstowym). Pracując w trybie graficznym sterownik działa podobnie do ZX-Spectrum: pamięta osobno stan każdego punktu ekranu i oczywiście pozwala na stosowanie dowolnych, nawet niezwykle wyszukanych, krojów liter - wystarczy popracować z programami Fontasy, PrintMaster, Storyboard, czy choćby Chiwriter lub PL-Tekst. Cena, jaką płaci się za tę swobodę, to wyraźnie wolniejsze tempo wykonywania wielu operacji, mniejsza pojemność szybko dostępnej pamięci graficznej (1-2 ekrany zamiast 8 i więcej), co spowalnia np. operacje przeglądania tekstu i znacznie słabsze wsparcie operacji w tym trybie przez system operacyjny, co wydłuża programy i pogarsza ich wzajemną zgodność. Decydującą wreszcie wadę programów pracujących w trybie graficznym pozostawiłem na koniec, gdyż nie ma ona w istocie nic wspólnego ze sposobem wykorzystania przez program pamięci ekranu i teoretycznie łatwa jest do usunięcia. W praktyce jednak tak się składa, że programy współpracujące w trybie graficznym z ekranem korzystają także z trybu graficznego drukarek, a te pracują w tym trybie rozpaczliwie powoli, choć efekty bywają bardzo interesujące. Dlatego, choć zdaniem specjalistów przyszłość należy do rozwiązań zbliżonych do idei trybu graficznego, większość programów redagujących na IBM PC pracuje w trybie tekstowym. W trybie tym sterownik pamięta tylko kod znaku znajdującego się w danym miejscu ekranu, a jego kształt pobiera z umieszczonej w pamięci ROM lub EPROM matrycy znaków. Jeżeli w takich programach chcemy ujrzeć na ekranie polskie znaki, musimy wymienić lub przeprogramować na karcie graficznej komputera tzw. generator znaków, czyli ROM lub EPROM. Nie jest to niestety operacja bez szkody dla pacjenta: nawet najmądrzej przerobiony komputer będzie, pracując z niektórymi programami sprowadzonymi z zagranicy, wyświetlał znaki polskie zamiast francuskich, niemieckich lub hiszpańskich, będzie też wyświetlał bzdury natrafiwszy na program lub tekst polski przygotowany na komputerze, w którym polskie znaki wprowadzono w odmienny sposób.

Warto więc żądać od dostawcy przerobionego komputera lub firmy dokonującej przeróbki, by komputer nie był zaplombowany, a przeprogramowane kości umieszczone były na podstawkach, co pozwoli w razie potrzeby wymienić je na zawierające oryginalny zestaw znaków - w każdej instytucji powinien być przynajmniej jeden tak zaprogramowany EPROM dla każdego z używanych typów karty graficznej. Oczywiście jeśli w komputerze mamy dwie karty, np. grafiki kolorowej i Hercules, obie trzeba przerobić osobno.

Kiedy dwóch mówi to samo, to nie zawsze to samo znaczy

Skoro nie musimy się przekonywać do czegoś, do czego wszyscy jesteśmy przekonani - zatem nic prostszego: otwieramy komputery i wymieniamy co trzeba.

Niestety, nie ma zgody co do drobiazgu: jak polskie litery zakodować, a dla komputerów te same znaki tego samego języka różnie zakodowane - to dwa różne języki. Komputery porozumiewają się między sobą bajtami, tak więc gdy na jednym napiszemy program, w którym w komunikatach i rekordach bazy danych ą oznaczone będzie kodem 128, to na drugim, który uważa, że ą to 134, ujrzymy raczej mało ciekawe obrazki. Oczywiście - można opracować programy automatycznie tłumaczące teksty i pliki baz danych z jednego standardu na drugi, można nawet tłumaczyć w ten sposób zbiory komunikatów porządnie napisanego programu, w którym wszystkie teksty wydzielone są w osobny plik. Czy jednak można żądać stałego wykonywania tych czynności przez zwykłego użytkownika? Cóż to za komputery, które piszą po polsku, jeśli muszą do porozumienia się między sobą używać tłumacza?

Kierując się nadzieją, iż uda nam się doprowadzić zainteresowanych do porozumienia jesienią ub. roku, zorganizowaliśmy cykl spotkań z udziałem przedstawicieli wszystkich firm zajmujących się przerabianiem komputerów na wersję polską. Niestety - skończyło się jedynie na wymianie poglądów. Kolejne spotkania miały zostać zorganizowane przez Zarząd Główny PTI, lecz - choć jak okazało się na majowym Walnym Zjeździe, jest to dla Towarzystwa sprawa pierwszoplanowa - nie podjęło ono żadnych dalszych działań.

Tak więc standard rodzi się w bólach sam, a my musimy ograniczyć się do przeglądu propozycji:

Wariant 1: Mazovia/Computex// Unicomp

Obecnie najpoważniejszy kandydat na przyszły standard, stosowany przez firmy Computex, Ipaco, Unicomp oraz firmy zrzeszenia Mera: Mazovię (tzn. spółkę Mikrokomputery) i Elwro. Układ polskich liter został opracowany przy założeniu, że tekst polski powinien być zrozumiały nawet wtedy, gdy jest czytany na nieprzerobionym komputerze. Tak więc w miarę możliwości dobierano polskie znaki do podobnych do nich znaków niemieckich, francuskich i hiszpańskich.

▶ 13

test komputera

Zenon Rudak

Drukarka Citizen HQP-45

Testom redakcyjnym poddana została 24-igłowa drukarka japońskiej firmy Citizen. Jest to druga drukarka tej klasy sprawdzana w naszej redakcji (w numerze 7/87 opisywaliśmy 24-igłową drukarkę Star NB 24-15). Drukarkę otrzymaliśmy od firmy wysyłkowej OLECH Import-Export, Brauerknechtgraben 53, 2000 Hamburg 11, tel. 040/ 373213, 373250, telex. 2166450 olex d. Dziękujemy!

Rozwój technologii półprzewodników sprawia, że do codziennego użytku trafiają urządzenia do niedawna znane tylko z laboratoriów. Tak było z laserem. Dziś jest to urządzenie stosowane powszechnie w odtwarzaczach płyt compactowych, przyrządach pomiarowych czy narzędziach. Laser jest także podstawą najnowszych drukarek, których jakość druku i szybkość pracy jest zaskakująca. Za jakość trzeba jednak płacić sumy często wystarczające na dobrej klasy komputer profesjonalny. Testowana dziś drukarka Citizen HQP- 45 jest przykładem, jak tradycyjną metodą (drukarka mozaikowa) przy umiarkowanej cenie można uzyskać druk niewiele różniący się od uzyskiwanego za pomocą maszyn poligraficznych.

Konstrukcja drukarki

Drukarka Citizen HQP-45 posiada głowicę o 24 igłach drukujących o średnicy 0,18 mm. Igły wykonane są ze stali wolframowej. Ruch igieł wymuszony jest elektromagnesami sterowanymi przez układ elektroniczny drukarki. Głowica drukująca poruszana jest przez silnik krokowy za pomocą paska zębatego. Pasek ten napędza także układ przesuwu taśmy barwiącej w kasecie. Głowica drukująca zamontowana jest do uchwytu z tworzyw sztucznych, opartego na prowadnicy wykonanej z polerowanej rurki stalowej.

Jeżeli papier posiada perforację na krawędziach, to przesuwany jest rolkami z wystającymi bolcami (traktor), a za pomocą wałka z rolkami dociskowymi, gdy używane są pojedyncze arkusze. Rolki traktora jak i wałek napędzane są silnikiem krokowym sterowanym przez układ elektroniczny drukarki. Układ ten zbudowany jest z procesora 70208, pracującego z pamięcią RAM o pojemności 24 KB i pamięcią ROM o pojemności 64 KB (EPROM 27512). W pamięci ROM zawarty jest program obsługi głowicy drukującej, kontroli ruchu silników krokowych napędu głowicy, wałka drukarki, interpreter kodów sterujących odbieranych z komputera oraz matryca wszystkich znaków, jakie drukarka może wydrukować. Wewnątrz obudowy zamontowany jest zasilacz sieciowy dostarczający niezbędnych napięć i prądów dla układu elektroniki i silników krokowych.

Na frontowej ściance umieszczony jest zespół sterowania drukarką. W skład zespołu wchodzą cztery zestawy przełączników umieszczonych za zamykaną na zatrzask płytką. Umożliwiają one zdefiniowanie parametrów startowych drukarki. Do bezpośredniego sterowania drukarką służy zespół klawiszy umożliwiających użytkownikowi wybór trybu pracy drukarki, uruchamianie autotestu, zmianę kroju liter, odłączanie drukarki od komputera, ustawienie wysuwu papieru do nowej strony lub nowego wiersza, wywołanie trybu hex dump (wypisywanie kodów znaków, jakie drukarka otrzymuje bez ich realizacji). Wszystkie funkcje wybierane klawiszami sterującymi sygnalizowane są świeceniem się zielonych diod elektroluminescencyjnych. Na wierzchu obudowy, w tylnym prawym rogu drukarki, znajduje się kaseta, wewnątrz której zamontowane są gniazda wielostykowe. Służą one do wkładania kart pamięci ROM rozszerzających możliwości drukarki. Karty rozszerzenia mogą być dwojakiego rodzaju. Typ pierwszy to karty z zapisanymi krojami liter (dostępnych jest 7 kart); drugi to karty emulatorów interpreterów kodów sterujących innych drukarek. Użycie emulatora umożliwia szybką zmianę konfiguracji drukarki, tak by działała z najpopularniejszym oprogramowaniem komputera, z którym współpracuje. Drukarka standardowo jest zgodna ze zbiorem kodów sterujących drukarek firmy Epson. (Dostępne są emulatory drukarek Diablo, Qume, IBM Graphprinter itp.). Wyposażona jest w podporę ułatwiającą używanie papieru w pojedynczych arkuszach. Podpora w stanie złożonym jest wykorzystywana do wyciszania drukarki.

Drukarka Citizen HQP-45 wyposażona jest w wałek o długości 41 cm (16 cali). Umożliwia to wydruk do 231 znaków w linii. Trwałość głowicy drukującej producent określa na 200 milionów znaków.

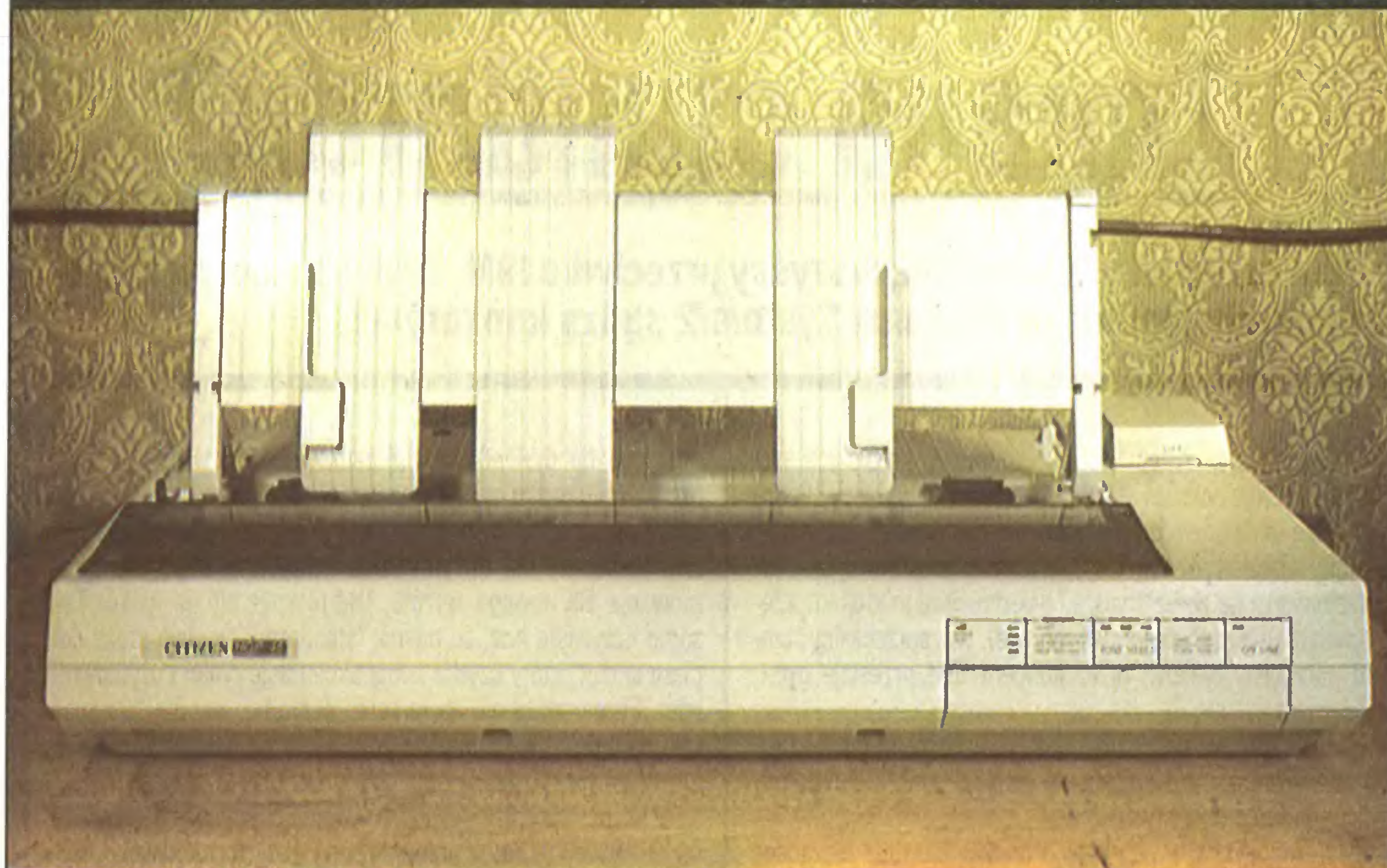
Drukarka może współpracować z komputerami poprzez interfejs równoległy typu Centronics lub szeregowy typu RS 232 C (ma wbudowane oba interfejsy). Parametry łącza szeregowego mogą być zmieniane przez użytkownika. Służy do tego zestaw przełączników konfiguracyjnych. Pozwala on na ustalenie protokołu i szybkości transmisji. Interfejsy posiadają typowe gniazda połączeniowe.

TEST

Testując drukarkę Citizen HQP-45 używałem jej do wydruków materiałów z edytorów tekstu zarówno znakowych jak i graficznych. Praca w trybie znakowym przebiegała bez zarzutu. Drukarka ma trzy tryby druku znakowego: draft, tryb korespondencyjny (NLQ) oraz tryb o podwyższonej jakości (Letter Quality). W trybie draft drukarka pracuje najszybciej drukując do 200 znaków na sekundę. Litery trybu draft drukowane są z matrycy 12 na 24 punkty, co odpowiada gęstości druku 120 punktów na cal. Tryb korespondencyjny pozwala drukować z szybkością do 132 znaków na sekundę. Litery drukowane są z matrycy 18 na 24 punkty, co odpowiada gęstości druku 180 punktów na cal. Tryb o podwyższonej jakości umożliwia druk z szybkością do 66 znaków na sekundę, a litery drukowane są z matrycy 36 na 24 punkty, co odpowiada gęstości druku 360 punktów na cal. Drukowanie w trybie o podwyższonej jakości nadaje się doskonale do wykonywania wydruków przeznaczonych do reprodukcji lub wielokrotnego powielania. Wygląd i zaciemnienie kresek liter jest praktycznie nieodróżnialne od liter drukowanych. Tryb korespondencyjny jest wystarczający do druku pism ogólnego przeznaczenia. Druk draft jakościowo jest lepszy od druku tego typu wielu popularnych drukarek 9-igłowych. Ze względu na dużą szybkość nadaje się do sporządzania kopii roboczych.

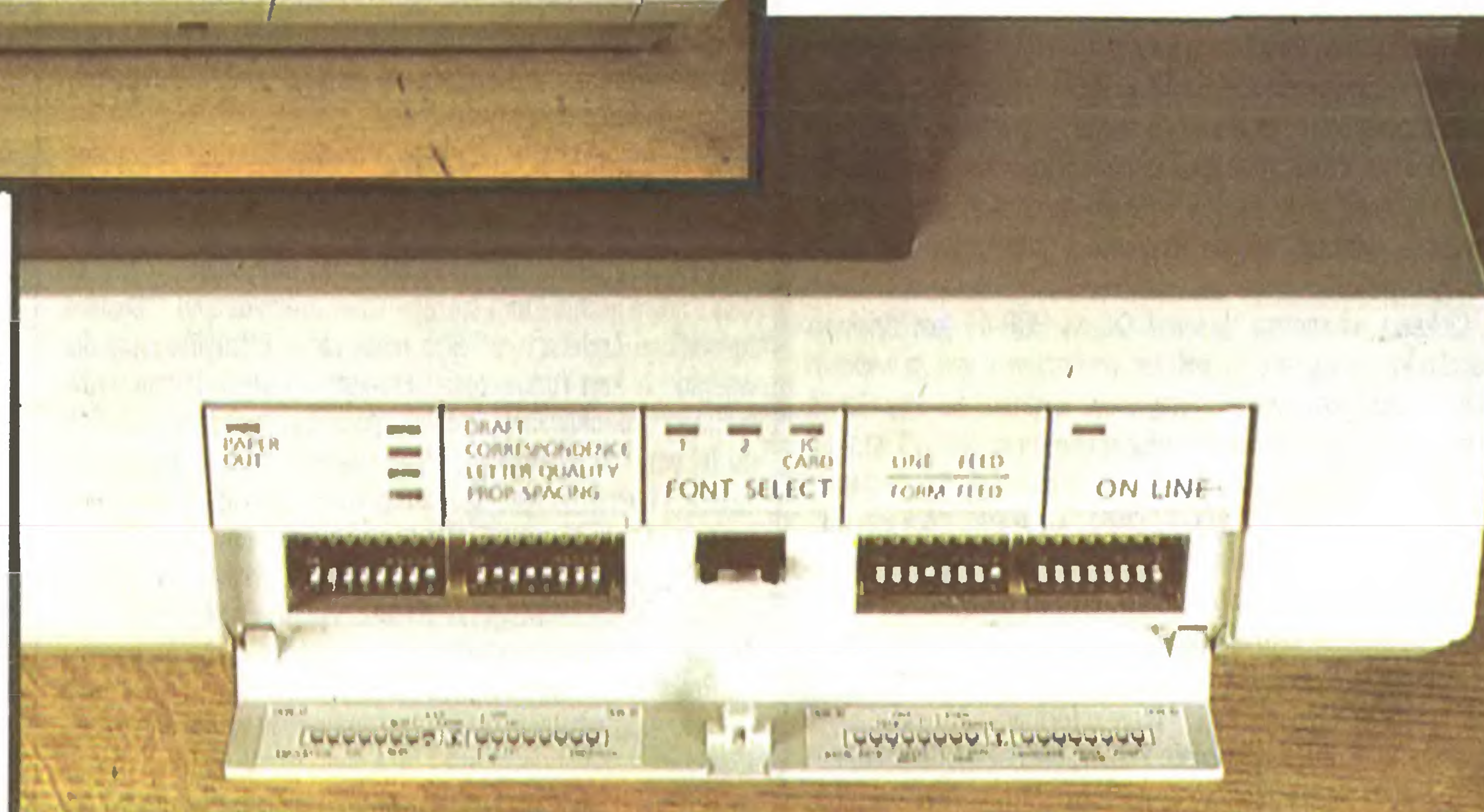
Praca z graficznymi edytorami tekstu przebiegała również bez zarzutu. Jeżeli program posiadał zbiór do współpracy z





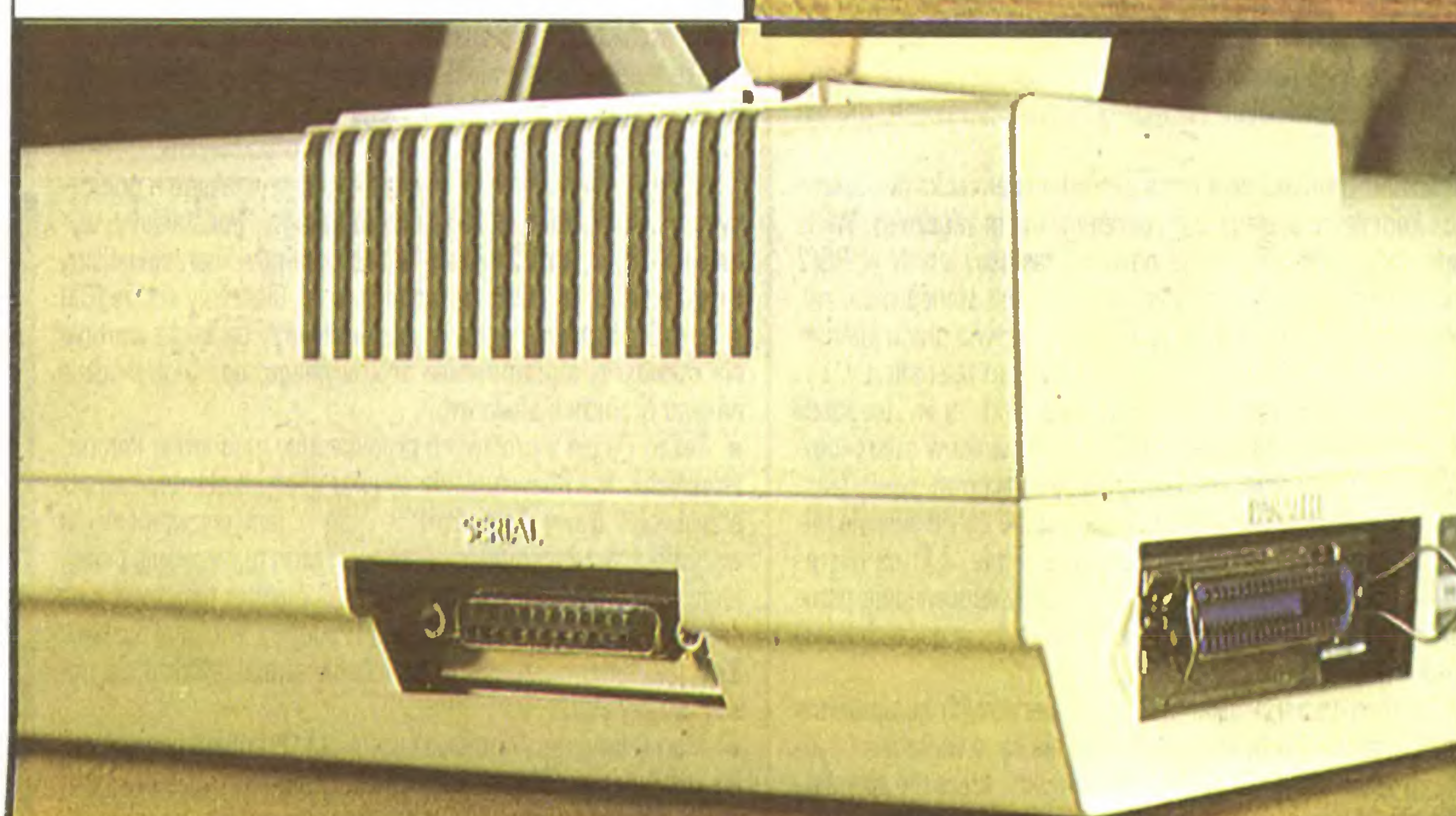
cego można zmienić jakość druku (draft, tryb korespondencyjny, tryb letter quality) oraz w trybie o podwyższonej jakości można zadeklarować druk proporcjonalny (zmienna szerokość odległości między literami zależna od szerokości samej litery). Jeżeli użytkownik dysponuje kartami rozszerzenia, to panel sterujący umożliwia wybranie jednego z trzech krojów liter. Krojem standardowym jest pica o gęstości 10 lub 12 znaków na cal. Gęstość podstawową ustala użytkownik przełącznikami konfiguracyjnymi. Po zainstalowaniu karty rozszerzenia pamięci ROM drukarka wzbogaca się o dwa nowe kształty liter (np. roman, helvetica itp.). Krój liter można zmienić programowo lub ręcznie z panelu sterującego. Zmiana sygnalizowana będzie świeceniem diod elektroluminescencyjnych w przełączniku. Jeżeli karta rozszerzenia nie jest podłączona, to zmiana ustawienia przełącznika spowoduje miganie pomarańczowej diody ostrzegawczej, a drukarka "nie da się przyłączyć" do kompu-

▶ 8



drukarką 24-igłową, to efekty takiej pracy były niezwykle atrakcyjne (np. praca z edytorem Signum dla komputera Atari ST). Jeżeli program nie posiadał takiego zbioru (drivera), to efekt równoważny był wynikom pracy popularnych drukarek 9-igłowych. Druk grafiki z programów rysunkowych przebiegał tak, jak praca z graficznymi edytorami tekstu. Efekty pracy z graficznymi edytorami tekstu i programami rysunkowymi proszę obejrzeć na ilustracjach obok.

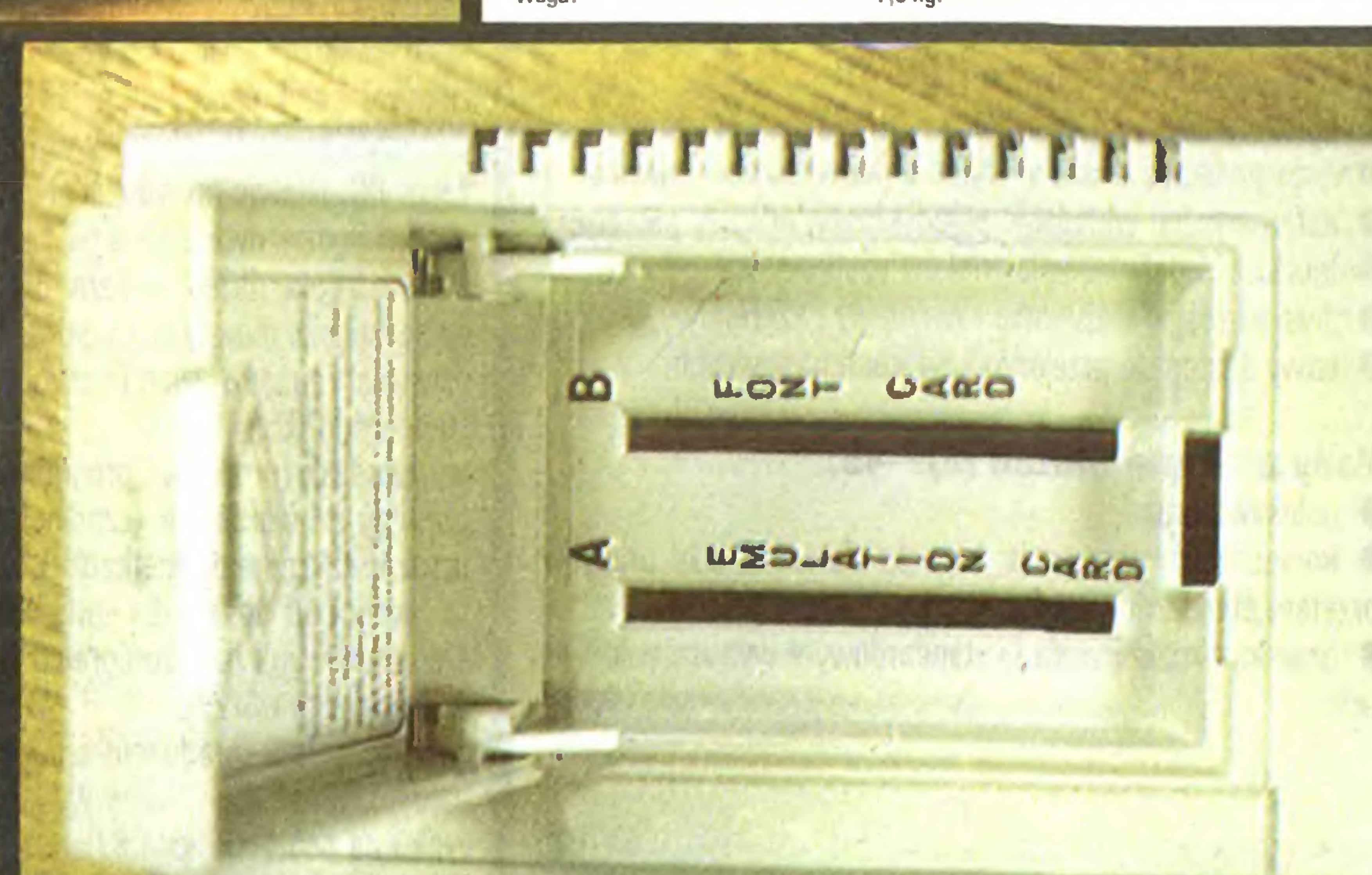
Drukarka standardowo umożliwia wykorzystanie wielu funkcji drukowania. Możliwe jest poszerzanie liter, wytłuszczanie, podkreślanie, nadkreślanie, pisanie indeksów, wykładników. Możliwa jest zmiana interlinii w granicach od n/216 cala do n/72 cala. Możliwe jest mieszanie jakości i funkcji druku. Wszystkie te opcje są programowo dostępne. Z panelu sterują-



Dane techniczne drukarki Citizen HQP-45:

Głowica drukująca:	24-igłowa, igły ze stali wolframowej o średnicy 0,18 mm;
Szybkość druku:	draft - 200 znaków na sekundę, NLQ - 132 znaki na sekundę, LQ - 66 znaków na sekundę;
Matryca znaku:	draft - 12 na 24 punkty, NLQ - 18 na 24 punkty, LQ - 36 na 24 punkty;
Gęstość druku:	od 120 do 360 punktów na cal, wybierane programowo;
Interlinia:	1/6, 1/8, 7/72, n/144, n/216, n/72 cala;
Długość wałka:	410 mm;
Interfejs:	Centronics-równoległy, RS 232 C-szeregowy;
Zasilanie:	180 - 240 V/49 - 60 Hz;
Pobór mocy:	130 W przy druku ciągłym;
Wymiary:	długość 545 mm, szerokość 360 mm, wysokość 120 mm;
Waga:	7,5 kg.

Zalety i wady drukarki *CITIZEN HQP-45* najlepiej określa jakość kopii. Wszelkie niedostatki wychodzą w trybie graficznym. Drukarka jest bardzo wysokiej klasy, wygodna w obsłudze i eksploatacji. Egzemplarz testowany w redakcji zostawiał biały ślad jednej igły, co można dostrzec na tym przykładzie. Tym niemniej klasa wydruku upoważnia do wystawienia drukarce pozytywnej opinii.



7 ◄

tera (utrzymywany będzie stan Off Line). Gdy przełącznik zostanie ustawiony w pozycji druku krojem podstawowym, drukarka będzie działać poprawnie.

Standardowo drukarka emuluje drukarkę Epson LQ 1000. Dysponuje więc zestawem znaków charakterystycznym dla tych drukarek. Kody od 32 do 126 to znaki ASCII kroju pica, znaki od 160 do 255 to znaki ASCII kroju pica, ale pochylone. Położenie znaków graficznych i międzynarodowych także jest charakterystyczne dla standardu Epson. Aby w pełni wykorzystać HQP-45 z komputerami standardu IBM PC, należy użyć karty emulatora drukarki IBM Graphic Printer. Niestety nie dysponowaliśmy w czasie testu żadną kartą emulatora.

Do przesuwu papieru z perforacją służy ciągnik składający się z rolek z bolcami napędzanych przekładnią zębatą od wałka drukarki. Jeżeli użytkownik pracuje z papierem w pojedynczych arkuszach, to wkładanie papieru ułatwia półautomat. Działanie jego jest proste i polega na wsunięciu nowej kartki w nastawialne prowadnice zamontowane na składanej podporze, odsunięciu dźwigienki mechanizmu blokady docisku papieru do wałka z lewej strony drukarki do siebie i odczekaniu trzech sekund. Po tym czasie drukarka sama wciągnie nowy arkusz papieru i ustawi go w pozycji gotowej do druku. Przesunięcie dźwigienki blokady docisku papieru w poprzednie położenie kończy czynność.

Ciekawą własnością drukarki Citizen HQP-45 jest działanie czujnika końca papieru. Czujnik ten umieszczony jest za wałkiem drukarki dość wysoko. Zatrzymywanie wydruku po sygnalizacji końca papieru powodowałoby niezadrukowanie ok. 1/4 strony. Czujnik sygnalizuje więc miganiem czerwonej diody, że papier się skończył, ale nie zatrzymuje druku. Drukarka drukuje jeszcze kilka wierszy tekstu tak, aby zadrukować wolne miejsce kartki. Wydruk zostaje zatrzymany, gdy do faktycznego końca strony od głowicy drukującej pozostaje ok. 20 mm.

Drukarka wyposażona jest w wałek o długości 41 cm. Pozwala on na drukowanie na papierze o formacie A3 wkładanym do drukarki w dowolny sposób. Połączenie dużego formatu papieru z dużą liczbą znaków w wierszu ułatwia znacznie druk skomplikowanych tabel, zestawień itp. Szeroki wałek pozwala również na druk - w powiększeniu - rysunków z programów wspomagających projektowanie.

Drukarka Citizen HQP-45 wyposażona jest w bufor pamięci RAM interfejsu wejściowego o maksymalnej pojemności 24 KB. Tak duży bufor umożliwia sieciowe wykorzystanie tej drukarki. Ustawiając przełączniki konfiguracyjne można wielkość bufora zmniejszyć do 8 KB. W zamian za zmniejszenie wielkości bufora użytkownik może w pozostałej pamięci RAM zdefiniować swoje znaki. Znaki użytkownika mogą mieć kody od 32 do 126 i od 160 do 255. Ilość zdefiniowanych znaków zależy od trybu druku, w jakim są one zdefiniowane. Najwięcej dla trybu draft, najmniej dla trybu o podwyższonej jakości. Zawsze do wykorzystania jest 16 KB pamięci RAM.

Drukarka wyposażona jest w kasetę z taśmą o szerokości 13 mm. Producent zapewnia, że taśma wytrzymuje wydrukowanie 2 milionów znaków w trybie korespondencyjnym. W drukarce zastosowano kasetę tego samego typu, jaką spotyka się w drukarkach Epson LQ 1000. Taśmy stosowane w kasetach umożliwiają ich wielokrotne nasączanie. (Jak i gdzie to zrobić, patrz "Komputer" nr 9/87.)

Zalety drukarki Citizen HQP-45:

- bardzo dobra jakość druku,
- duża szybkość druku w trybie o podwyższonej jakości,
- automatyczne wkładanie pojedynczych arkuszy papieru,
- możliwość definiowania znaków użytkownika,
- dwa interfejsy wejściowe równoległy i szeregowy,
- łatwy dostęp do przełączników konfiguracyjnych.

Wady drukarki Citizen HQP-45:

- hałaśliwa praca,
- konieczność stosowania kart emulatorów przy pracy ze sprzętem standardu IBM PC,
- brak kart rozszerzenia w standardowym wyposażeniu drukarki.

Zmiana standardu?

IBM przeciwko wszystkim, wszyscy przeciwko IBM, czyli co o nowej rodzinie mikrokomputerów Personal System/2 sądzą konkurenci.

Dotychczasowy rynek mikrokomputerów osobistych jest stabilny. Istnieje bowiem standard, do którego wszyscy chcący mieć jakie takie powodzenie muszą się dostosować. Jednakże ostatnio, wskutek rozwoju techniki mikroprocesorowej oraz zapotrzebowania na coraz szybsze i pojemniejsze mikrokomputery osobiste (mikroprocesory 32- bitowe), niezaprzeczalny standard narzucony rynkowi przez koncern IBM przestaje być... standardem.

Jednak IBM nie przesypia rozstrzygającego momentu i rusza do kontrataku: rozpoczyna się walka o nowy standard mikrokomputerów osobistych.

Zaprezentowana w pierwszych dniach kwietnia bieżącego roku nowa rodzina mikrokomputerów osobistych Personal System/2 spowodowała duże zaskoczenie i niepewność na rynku. Idea PS/2 to odwrót od kursu MS-DOS. Decydujące o tym są min.: nowa architektura sprzęgu (tzw. mikrokanały), "System Aplikations Architecture" albo nowy układ identyfikacyjny dla wszystkich kart rozszerzenia. Przejęta z dużych komputerów technika mikrokanałów, których specyfikacje są trzymane (jak do tej pory) w tajemnicy, jest pierwszym krokiem do nowego systemu operacyjnego - Operating System/2, zapowiedzianego już przez firmę Microsoft. Wspomniany specjalny układ identyfikujący, sprawdzający numery poszczególnych kart, umożliwia koncernowi IBM kontrolę, za pomocą licencji, całego rynku dodatkowych kart rozszerzeń.

Redakcja popularnego zachodnioniemieckiego miesięcznika mikrokomputerowego "Chip" przeprowadziła wśród konkurentów i firm współpracujących z IBM mini- sondę na temat rodziny PS/2. Jakich konsekwencji spodziewają się ze zmiany kursu? Czy nowe mikrokomputery mają szansę stania się standardem? - to tylko niektóre pytania, jakie dziennikarze z "Chipa" zadali przedstawicielom różnych firm komputerowych. Oto ich wypowiedzi:

● Nixdorf (renomowana firma zachodnioniemiecka dostarczająca kompletne systemy z oprogramowaniem włącznie). Wiele zapowiedzianych przez IBM nowości zastosowanych w PS/2 jest w komputerach naszej firmy już dawno standardem, np. zabezpieczenie na wypadek przerwy w dopływie prądu lub możliwość zdalnego sterowania poprzez modem telefoniczny.

● Siemens (zachodnioniemiecki producent m.in. urządzeń komputerowych). Uważamy, że dla użytkowników mikrokomputerów obecny standard jeszcze długo zachowa swoją ważność. 10 milionów sztuk zainstalowanych na całym świecie mikrokomputerów mówi przecież samo za siebie. Z firmą Microsoft w sprawie nowego OS/2 podpisaliśmy odpowiednie porozumienie i będziemy mogli stosować go także w naszych komputerach.

● Compaq (amerykański producent pierwszych komputerów typu portable). Nowe komputery IBM nie są w większości zgodne ze standardem PC. Wszystkie produkty, które nie spełniają warunku zgodności ze standardem, są obciążone dużym ryzykiem nieakceptowalności przez użytkowników - dotyczy to także nowych mikrokomputerów IBM. Za każdym razem, jeżeli jeden użytkownik PC chciałby wymienić dane z innym posiadaczem PC, istnieje prawdopodobieństwo rzędu 99,9%, że nośnikiem będzie dyskietka 5¼ cala, a nie jak zastosowana w PS/2 3,5 cala. Jeżeli koncern IBM nie będzie w przyszłości występował jako główny propagator standardu PC, to Compaq będzie miał zamiar przejąć przewodnią rolę w rozwoju systemów standardu PC.

● Autodesk (producent programu roku 1986 - AutoCad). Począwszy od wersji 2.6 (czerwiec'87) AutoCaD będzie można uzyskać także na dyskietkach 3,5-calowych (720 KB). Wersja ta zawiera już drivery dla karty VGA i 8514. Obecnie firma nasza pracuje już nad oprogramowaniem dla nowego systemu operacyjnego OS/2.

● Ashton-Tate (producent osławionego dBase). Za wyjątkiem pakietu dBase III+, który w wersji 3,5-calowej ukaże się na rynku na początku lipca'87, wszystkie nasze produkty są już dostępne na dyskietkach 3,5-calowych. Oczywiście czołowe firmy produkujące oprogramowanie, jaką przecież jest także i nasze przedsiębiorstwo, podejmują w odpowiednim czasie wysiłki konieczne dla utrzymywania kompletnej oferty oprogramowania dla nowego sprzętu, jaki ukazuje się na rynku. Tak samo oczywiste jest, że miano "standardu" zdobyć może dopiero sprzęt, który uzyska pełną akceptację rynku i użytkowników. Firma nasza nie może sobie pozwolić, aby nie "trzymać ręki na pulsie" w momencie pojawiania się nowych rozwiązań konstrukcyjnych, które mają szansę stanowić przyszły rynek. Nasi klienci spodziewają się, że wiemy odpowiednio wcześnie co się ukaże i że nasze produkty będą do tych rozwiązań dostosowane.

● Commodore (komputery domowe, osobiste i biurowe). Zmiana kursu IBM-a bezpośrednio nas nie dotknęła. MS-DOS ustabilizował się w ciągu ostatnich paru lat na świecie jako standard na rynku komputerów osobistych. Powstaje pytanie, czy IBM jest w stanie, akurat w dziedzinie mikrokomputerów osobistych, wśród których i tak nie ma najmocniejszej przecież pozycji w stosunku do innych dziedzin rynku, stworzyć ponownie nowy standard. Rodzina PS/2 stanowi niezaprzeczalny rozbrat z generacją PC. Na wiosnę bieżącego roku nasza firma zaprezentowała nowe mikrokomputery o otwartej architekturze systemowej: PC-1 i Amigę 2000. Myślimy jednakże nad tym, aby naszą rodzinę PC gruntownie przepracować tak, by była ona kamieniami milowymi w dziedzinie komputerów osobistych. Nie obawiamy się nacisku cenowego ani ze strony IBM, ani ze strony innych konkurentów, czy też ze strony importu z Dalekiego Wschodu. W ostatnich latach przecież ceny komputerów osobistych stale spadały i nie ma powodu do stwierdzenia, że tendencja ta zmieni się w następnych 12 miesiącach.

● Lotus (producent rewelacyjnego pakietu 1-2-3, stanowiącego standard w dziedzinie programów użytkowych). Dążymy do zachowania równowagi między konwencjonalnym a graficznym sposobem obsługi naszych programów. Podstawowe wymagania dla graficznej obsługi programów opracowaliśmy wraz z koncernem IBM i firmą Microsoft. Cieszymy się, że IBM je spełnił. Jesteśmy przekonani, że stworzy on także warunki dla rozwoju oprogramowania aplikacyjnego, opartego właśnie na jego graficznej obsłudze.

● Taxan (jeden z czołowych producentów monitorów komputerowych). Nie obawiamy się spadku naszych obrotów, wręcz przeciwnie. Nowy "standard" - VGA - jest wyzwaniem dla wszystkich producentów monitorów. Taxan to wyzwanie podejmuje. Już w lipcu bieżącego roku nasz monitor typu multisync "Multivision 770+" będzie w pełni zgodny z Personal System/2. Dzięki temu nasza oferta pozostanie aktualna także dla nowej rodziny PS/2.

● Atari (komputery domowe i osobiste). Premiera nowych mikrokomputerów IBM bezpośrednio nas nie dotyczy. Posiadamy naszą własną strategię, którą konsekwentnie realizujemy. Skoncentrowana ona jest obecnie na nowym Atari PC, drukarce laserowej i na serii Mega-ST z pamięcią RAM wielkości odpowiednio jednego, dwóch i czterech megabajtów. Obniżka cen nie jest w tym przypadku konieczna. Przy okazji tegorocznych targów w Hanowerze przedstawiliśmy naszą przejrzystą aktualną strategię cenową.

● Schneider (komputery domowe). Ponieważ nie mamy w swoim programie produkcyjnym komputerów AT, nowa generacja IBM nas nie dotyczy. Poza tym najnowszy PS/2 Model 30 nie prezentuje wcale niczego nowego dla świata MS-DOS. Jednakże w przyszłościowych produktach będzie należało wziąć pod uwagę, zwłaszcza przy zastosowaniach profesjonalnych, nowy układ graficzny i architekturę mikro-kanałów. Obecnie nie ma powodów obniżania cen naszych produktów.

Tomasz Zieliński (na podstawie "Chipa" 7/87)



Postaci mikroświata

AKERS



John Akers (52 lata) jest człowiekiem dwu światów. Niewątpliwie ze względu na "wagę zawodnika" jest zarówno mistrzem wszechwag w światku komputerów osobistych, jak i w dziedzinie jednostek centralnych i minikomputerów. Nie ma zawodnika, który by się zbliżał do pozycji International Business Machines, teraz już piątej co do wielkości firmy na świecie.

Za czasów studenckich w Yale - jak wspominają dawni współmieszkańcy z akademika - Akers był tak niezwykle zorganizowany, że dokładnie planował nawet pory gry w karty. Biurko miał zawsze czysto uprzątnięte, bieliznę poukładaną w szafie, prace seminaryjne dostarczał na czas.

Mówi się o nim, że jest "niezwykle zrównoważony", ponoć ujmujący w obejściu, doskonale umie przekazywać w dół hierarchii służbowej uprawnienia decyzyjne. Jak mówią ludzie mu niechętni, nie jest tak błyskotliwy, jak niektórzy z jego poprzedników. Z łatwością jednak ogarnia szerokie panoramy myślowe i ma niewątpliwe zdolności przywódcze.

Wywodzi się z pionu marketingu i sprzedaży. W 1971 roku został asystentem ds. administracyjnych Franka Cary'ego, który po dziesięciu miesiącach został szefem naczelnym IBM. Odtąd Akers był poważnym kandydatem na najwyższe stanowisko w koncernie. Osiągnął je w 1984 roku.

Koncern od 1979 roku dokonał inwestycji w nowe moce produkcyjne oraz badania i rozwój na gigantyczną sumę 50 mld dolarów. Wskutek nieoczekiwanego załamania się rynku komputerów, IBM zyski miał mniejsze niż kiedykolwiek w historii. Ale jak mówi przysłowie: "prędzej chudy zemrze, niż gruby straci cały tłuszcz".

Akers ostro zabrał się do uzdrawiania firmy. Od zajmujących się sprzedażą zażądał, aby 70% swego czasu pracy spędzali u klientów, a resztę w biurze. Było bowiem odwrotnie. Żądanie słuszne, ale nikt jeszcze nakazami nie wygrał z biurokracją. Skoro zaś IBM zatrudnia około pół miliona ludzi posługujących się ponad 150000 komputerów osobistych nie licząc robotów, jednostek centralnych itp...

Akers w przeciwieństwie do licznych dyrektorów, nie tylko amerykańskich, wychodzi z firmy stale o tej samej porze i nigdy nie zarywa weekendu. Lubi grać w golfa i brydża, a także remontować i upiększać swą daczę w Nantucket w Nowej Anglii. Nie są to nietypowe hobby.

Akers wyróżnia się jedynie tym, że ma mercedesa. Choć jest to tylko bardzo lekka ekstrawagancja.

/JAL/

Komputeryzujemy się

Na odpowiedzialność "Sztandaru Młodych" podaliśmy w tej rubryce informację, że Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego postanowiło skomputeryzować się *"za pomocą małych Meritum, mających z mikrokomputerami taki sam związek jak liczydła"*.

Z zamieszczonej obecnie w "Sztandarze Młodych" odpowiedzi doradcy ministra wynika, że to co gazeta napisała, a my powtórzyliśmy, to równocześnie prawda i nieprawda. Prawdą jest mianowicie, że ministerstwo zakupiło w ubiegłym roku kilka sztuk Meritum. Nieprawdą jest, że sądziło, iż kupuje komputery: *"Można zaryzykować twierdzenie, iż w okresie przejściowym zastępują one z powodzeniem liczydła. Nie ma to nic wspólnego z programem komputeryzacji naszego ministerstwa"* - wyjaśnia doradca ministra. Na co z kolei "Sztandar Młodych" odpowiada, że w takim razie mogło sobie ministerstwo kupić kalkulatory typu "Bolek", 30 razy tańsze.

Zrelacjonowaliśmy tę dyskusję i zrobiło nam się przykro. "Ciszej nad tą trumną" - miałoby się ochotę powiedzieć, słuchając o nieszczęsnym Meritum, które - tak jeszcze w końcu niedawno to było - zapowiadano jako narzędzie powszechnej edukacji komputerowej w polskim szkolnictwie...

* * *

"Plany realizacji centralnych programów badawczo-rozwojowych z dziedziny informatyki, które otrzymaliśmy w latach 1985-1986, były szczególnie złe i niedopracowane" - powiedział "Rzeczypospolitej" dr Jerzy Dyczkowski z Urzędu Postępu Naukowo-Technicznego i Wdrożeń. - *"Ostatecznie projekt opracowania standardowego programu użytkowego nie może być traktowany jako praca badawczo-rozwojowa. Maksymalnie przedłużono terminy zakończenia realizacji przyjętych zobowiązań, drastycznie natomiast zawyżono ceny. Mieliśmy przypadki, że ten sam projekt oferowano do odbioru w listopadzie 1990 r. i wyceniono na 90 mln zł., a u innego wykonawcy pod koniec 1986 r. kosztował on 9 mln zł.*

Niestety, przyzwyczailiśmy się robić długo, drogo i źle."

* * *

"Ogólnie można powiedzieć - jest źle" - to z artykułu Magdy Sowińskiej w "Trybunie Ludu" o polskiej elektronice. - *"Nie udało się uzyskać zakładanego w programie elektronizacji wyprzedzenia w przyroście produkcji bazy podzespołowej, niezbędnej dla harmonijnego rozwoju techniki obliczeniowej, telekomunikacji, urządzeń automatyki, aparatury pomiarowej, sprzętu powszechnego użytku."*

"Nie produkujemy odpowiednich maszyn i urządzeń technologicznych dla przemysłu elektronicznego, a te, które tam pracują, mają średnio 15 lat. Dla przykładu w liczących się firmach światowych średni wiek produkcyjny urządzeń technologicznych oscyluje w granicach trzech lat."

"Wskaźnik odnawialności wyrobów kształtował się średnio w granicach 5 proc. (na świecie średnio 20-25 proc.). Nie trzeba tłumaczyć, jaki to ma wpływ na możliwości znacznego wzrostu eksportu polskich wyrobów."

"Z programem elektronizacji wiąże swoje nadzieje, perspektywy zawodowe, młode pokolenie. Dla nich rozwój elektroniki oznacza rozwój w ogóle. Tej gotowości do działania młodego pokolenia nie można zaprzepaścić, a tak się stanie, gdy zapowiedzi będą rozmijały się z rzeczywistością."

* * *

To samo innymi słowami pisze prof. Bogdan Galwas z Politechniki Warszawskiej w "Przeglądzie Tygodniowym":

"W świadomości naszych obywateli ugruntowują się dwa przeświadczenia: - elektronika na świecie rozwija się w szalonym tempie, w krajach rozwiniętych mieszkańcy wykorzystują w życiu codziennym poza telefonem, radiem, telewizorem kolorowym także urządzenia wideo, gramofony typu compact, odbiorniki telewizji satelitarnej, komputery domowe, kuchnie mikrofalowe. Obecność tych urządzeń na rynku i w mieszkaniach stała się synonimem wysokiego rozwoju i dostatku;

- krajowy przemysł elektroniczny dostarcza sprzętu przestarzałego, o kiepskiej jakości, w niewystarczających ilościach, a nowe generacje sprzętu można kupić tylko za dolary (co można kupić za dolary, każdy widzi w Pewexie), na założenie telefonu trzeba czekać 15 lat. Wniosek: żyjemy w kraju nierozwiniętym, zacofanym, a brak ruchu do przodu na rynku elektronicznym kojarzy się z brakiem ruchu w ogóle.

Powyższe rozumowanie jest bardziej powszechne niż uproszczone. Można je także odwrócić. Rozwój przemysłu elektronicznego owocujący:

- pojawieniem się na stałe w sklepach telewizorów kolorowych,
- pojawieniem się nowych urządzeń elektroniki domowej,
- pojawieniem się tanich komputerów,
- skróceniem okresu oczekiwania na telefon do 5 lat,
- pojawieniem się nowego rodzaju usług telekomunikacyjnych

będzie odbierany jako ruch do przodu, jako symptomy rozwoju i unowocześniania kraju (...) Najsilniej i najszybciej odczuje tę poprawę młodzież. Można ją porwać do pracy w nowoczesnych, skomputeryzowanych przemysłach, do pracy, której nie są w stanie podjąć ich rodzice (zbyt późno zasiedli przed klawiaturą komputera). Można tą drogą przekonać ich, że budują kraj nowoczesny (...) Nie jestem specjalistą od propagandy, ale wiem, że słowa nie są w stanie zastąpić faktów."

* * *

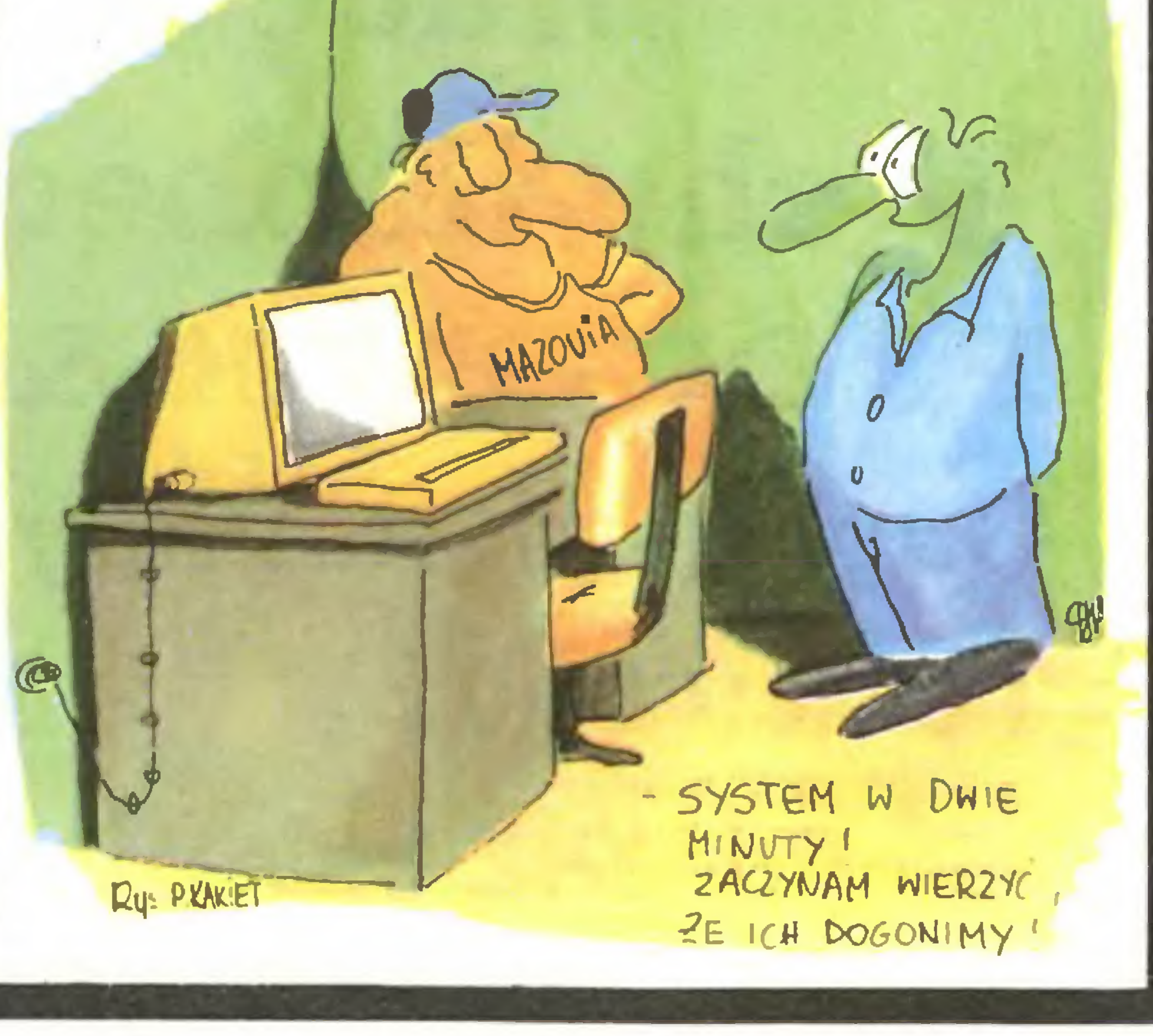
Faktem zaś jest, że tylko pod jednym względem mamy przewagę. *"Skromny urzędnik z Berlina Zachodniego operując klawiszami przelał na swe konto 1,5 mln marek." "Specjalny wydział policji zwalcza plagę włamań do komputerów"* - donosi "Express Wieczorny". Inne gazety też opisują rozpowszechnione na Zachodzie "oszustwa komputerowe" popełniane przez nieuczciwych programistów nakazujących np. maszynie, by przy każdej operacji finansowej odprowadzała pensa czy centa, słowem - grosik, na konto autora programu, z czego po jakimś czasie urasta fortuna. Otóż *"u nas ten numer nie przejdzie"*, jak zauważa słusznie Mieczysław Ustrzycki na łamach "Nowin Rzeszowskich". Nie dlatego, by wśród naszych programistów nie mógł znaleźć się podobny spryciarz. Dlatego natomiast, że tylko u nas panuje osobliwa praktyka: *"Po pewnym czasie zdublowana informacja zostanie zauważona przez czujne oczy odpowiedniego urzędnika, którego zadaniem będzie... kontrola obliczeń dokonywanych przez komputer"*.

"Rodzima biurokracja też się na coś przydaje" - brzmi konkluzja autora.

Nie dajemy się także innym komputerowym przestępcom. *"Włamanie do banku z koltem w ręku to już historia znana tylko z westernów* - pisze Jerzy Janiec w "Sztandarze Młodych". *- W dobrym tonie jest dzisiaj przełamanie sieci komputerowej i zrabowanie pieniędzy bez ruszania się z domu. Dokonanie takiego przestępstwa jest u nas jednak zupełnie niemożliwe, co wcale nie świadczy o wyższości naszych banków. Po prostu nie istnieje sieć, do której można by się włamać"*.

NIEISTNIENIE CZEGOŚ, DO CZEGO MOŻNA BY SIĘ WŁAMAĆ, to pewnie ostatni, jaki nam pozostał, powód dobrego samopoczucia.

(J.R.)



Programowe nowinki

Dla tych, którzy lubią najnowsze wersje oprogramowania, podajemy numerki najnowszych wersji programów firmy Microsoft:

- Microsoft C Compiler – 4.00
- Microsoft COBOL – 2.20
- Microsoft FORTRAN – 4.00
- Microsoft Macro Assembler – 4.00
- Microsoft Pascal – 3.32
- Microsoft QuickBASIC – 2.01

* * *

Coś dla miłośników Basica. Znana skądinąd firma Borland wypuściła na rynek TurboBasic - odmianę Basica pozwalającą na programowanie strukturalne. Niepotrzebna (choć możliwa) jest już numeracja linii; można definiować procedury, stosować rekurencję, używać zmiennych typu "long integer" (32 bity), korzystać z okien, budować rozwijalne (pull-down) menu, wykorzystywać możliwości kart CGA i EGA, przyspieszać obliczenia koprocesorem matematycznym 8087, a jeśli go nie ma, to jest on emulowany programowo. Liczby zapisywane są w binarnym zmiennoprzecinkowym standardzie IEEE, program wykorzystuje całą dostępną pamięć (koniec ograniczenia do 64K).

TurboBasic to edytor, kompilator i debuger, a więc kompletne narzędzie do pisania programów. Swoją strukturą przypomina bardziej Pascal niż Basic, a jednocześnie jest całkowicie zgodny (jak zapewnia producent) z popularnym Basicem, co rokuje mu duże powodzenie (szersze omówienie TB planujemy w numerze 11/87).

* * *

Twórca Turbo Pascala, firma Borland stworzyła sporą już rodzinę uzupełniającą język:

- Turbo Pascal 3.0;
- Turbo Tutor 2.0;
- Turbo Editor Toolbox;
- Turbo Graphix Toolbox;
- Turbo GameWorks;
- Turbo Pascal Numerical Methods Toolbox.

Powstał w ten sposób standard i narzędzia programowania w tym języku.

* * *

Borland to także Turbo C - najszybszy kompilator języka C. Pracuje w jednym przebiegu (one-pass), zawiera obsługę okien i rozwijalnych (pull-down) menu, w pełni obsługuje koprocesory matematyczne 8087 i 80287, a w przypadku ich braku emuluje je programowo. Poniższa tabelka zawiera wyniki 25 iteracji testu, tzw. sieve benchmark:

	Turbo C	Microsoft C	Lattice C
kompilacja	3.89	16.37	13.90
kompilacja i linkowanie	9.94	29.06	27.79
wykonywanie	5.77	9.51	13.79
wielkość kodu (object)	274	297	301
cena	$100	$450	$500

Test wykonano na IBM AT (6MHz) używając: Turbo C 1.0; Turbo Linker 1.0; Microsoft C 4.0 i MS overlay linker 3.51; Lattice C 3.1 i MS object linker 3.05. ("Byte" 5/87)

* * *

Borland, twórca Turbo Prologu nazywanego językiem sztucznej inteligencji, wypuścił na rynek Turbo Prolog Toolbox zawierający ponad 80 procedur umożliwiających tworzenie grafiki, różnych rodzajów menu (pull-down, pop-up, tree, line, box) oraz czytanie zbiorów z 1-2-3, Symphony, dBase III i innych.

* * *

Program Eureka - do rozwiązywania równań i nierówności - to także dziecko firmy Borland. Może on rozwiązywać pojedyncze równania, układy równań, pozwala minimalizować lub maksymalizować problem, ułatwia zamianę jednostek oraz odpowiada na pytania w rodzaju: "Co się stanie, jeśli ta zmienna przyjmie wartość 21 a tamta 34?". Program wykorzystuje automatycznie koprocesor matematyczny (oczywiście, jeśli jest), drukuje raporty, rysuje wykresy, pomaga, jeśli mamy problemy (HELP), posiada pełnoekranowy edytor i "on-screen" kalkulator.

* * *

PC-File + to nowa wersja programu PC-FileII firmy Button Ware. Program napisany jest w języku C i działa 5 razy szybciej niż poprzedni, a przeszukuje dane nawet do 10 razy szybciej. Pozwala na łatwe (on-screen) budowanie raportów, może jednocześnie obsługiwać kilka baz danych, sortować, przeszukiwać i poprawiać całe pola lub ich fragmenty.

* * *

Graph-in-the-box firmy New England Software to rezydujący w pamięci RAM program graficzny pozwalający na integrację z innym oprogramowaniem. Umożliwia rysowanie 11 typów wykresów w 16 kolorach 10 rodzajami linii i z 10 wzorami wypełnień.

* * *

R:Base Graphics firmy Microrim to program do graficznej interpretacji danych z programów R: Base system V, 5000 i 4000. Program może pracować także w sieci. Pozwala na jednoczesne wyświetlanie do 32 okien i używanie 4 z 14 kolorów oraz 7 krojów pisma.

* * *

Concorde 2.0 to nowa wersja programu graficznego firmy Visual Comunications Network. Program pozwala na organizację pokazów składających się z wykresów, rysunków, tekstów, muzyki i obrazów animowanych. Program czyta dane z Lotusa 1- 2-3 i innych programów typu "spread-sheet". Zapewnia obsługę urządzeń rysujących w trybie "bit-mapped" i "vector-based", którymi mogą być rejestratory obrazu, plotery, drukarki laserowe i 24-igłowe drukarki kolorowe.

Amerykańska wersja programu nie jest zabezpieczona przed kopiowaniem (not copy-protected) mimo iż kosztuje $695!

* * *

Mark Wiliams Company oferuje program Fast Forward, przyspieszający działanie innych programów poprzez odpowiednie zarządzanie RAM-dyskiem. Dla testów na IBM PC z 640K (320K dla RAM-dysku) osiągnięto następujące wyniki:

- dBase III - dodanie i skasowanie 255 rekordów - 3,15 min z Fast Forward i 29,6 min bez FF;
- Lotus 1-2-3 - ładowanie tablicy 8 kolumn x 962 wiersze - 21 i 51 s;
- WordStar 3.3 - przesunięcie kursora z początku na koniec 46-stronicowego tekstu - 12 i 40 s

Program nie jest zabezpieczony przed kopiowaniem (not copy-protected).

ZB

Computer Associates umacnia się

Computer Associates, dotychczasowy światowy lider w dziedzinie oprogramowania, przejął firmę Uccel znajdującą się w pierwszej dziesiątce firm tej branży w USA. W odróżnieniu od swoich głównych konkurentów firma Computer Associates nie była dotychczas, poza kręgami fachowców, szerzej znana. Nie rozprowadza ona bowiem swoich programów bezpośrednio do drobnych i indywidualnych użytkowników systemów minikomputerowych. Dziedzinę, w której specjalizuje się C.A. (podobnie zresztą jak przejęta przez nią Uccel) są systems utility programs opracowywane dla usprawnienia operacji dokonywanych na komputerach bazowych (mainframe) i dużych minikomputerach.

Rynek tych programów to jeden z najszybciej rozwijających się sektorów w całej branży komputerowej. Przewiduje się, że przejęcie przez Computer Associates firmy Uccel zapewni jej zdecydowaną dominację w dziedzinie ww. programów na minimum 20 lat. Obecnie najbliższym konkurentem Computer Associates w systems utility programs jest firma Pansophic Systems, której dochody są jednak 4,5 raza mniejsze od dochodów Computer Associates. Wchłonięcie Uccel zdecydowanie umocni dotychczas przewagę Computer Associates nad największymi konkurentami, takimi firmami jak Lotus, Microsoft czy Ashton-Tate.

Porozumienie Honeywell - Bull - NEC

Trzy znane firmy komputerowe ogłosiły podjęcie wspólnego przedsięwzięcia (joint-venture) z przewagą udziałów Bull i Honeywell i mniejszościowym wkładem NEC. Dotychczasowe plany produkcyjne członków porozumienia zostaną zmodyfikowane i ujednolici się też ich strategia rynkowa. Kilka zespołów bada wpływ przyszłego przedsięwzięcia na sferę wytwarzania i handlu (dotychczas uzgodniono zagadnienia organizacji oraz zasady jego finansowania). Przewiduje się, że w niezbyt długim okresie czasu nowo powstałe przedsiębiorstwo wytwarzało będzie wspólny dla trzech firm PC oparty prawdopodobnie na asortymencie NEC. Firmy dążyć będą również do zacieśnienia wzajemnych powiązań w dostawach podzespołów eliminując, gdzie będzie to możliwe, firmy trzecie. Przedsiębiorstwo nie będzie również zajmować się dystrybucją PC innych firm (dotychczas Honeywell rozprowadza przykładowo obok swoich własnych PC amerykańskiej firmy NCR). Przewiduje się, że umowa powinna doprowadzić do znacznego wzrostu sprzedaży wszystkich trzech firm na nowych rynkach zbytu.

(ad)

WORM

WORM - Write Once Read Many times - jest nową pamięcią komputerową. Na dysku optycznym o średnicy 5.25" użytkownik może sam dopisywać informacje. Co więcej - dostęp do nich jest szybszy.

Produkuje takie pamięci brytyjska firma Computer and Components Aerospace. Na dyskach WORM mieści się równowartość 200 000 kartek formatu A4. Udziela się 10 - letniej gwarancji na przechowywanie danych.

(JAL)

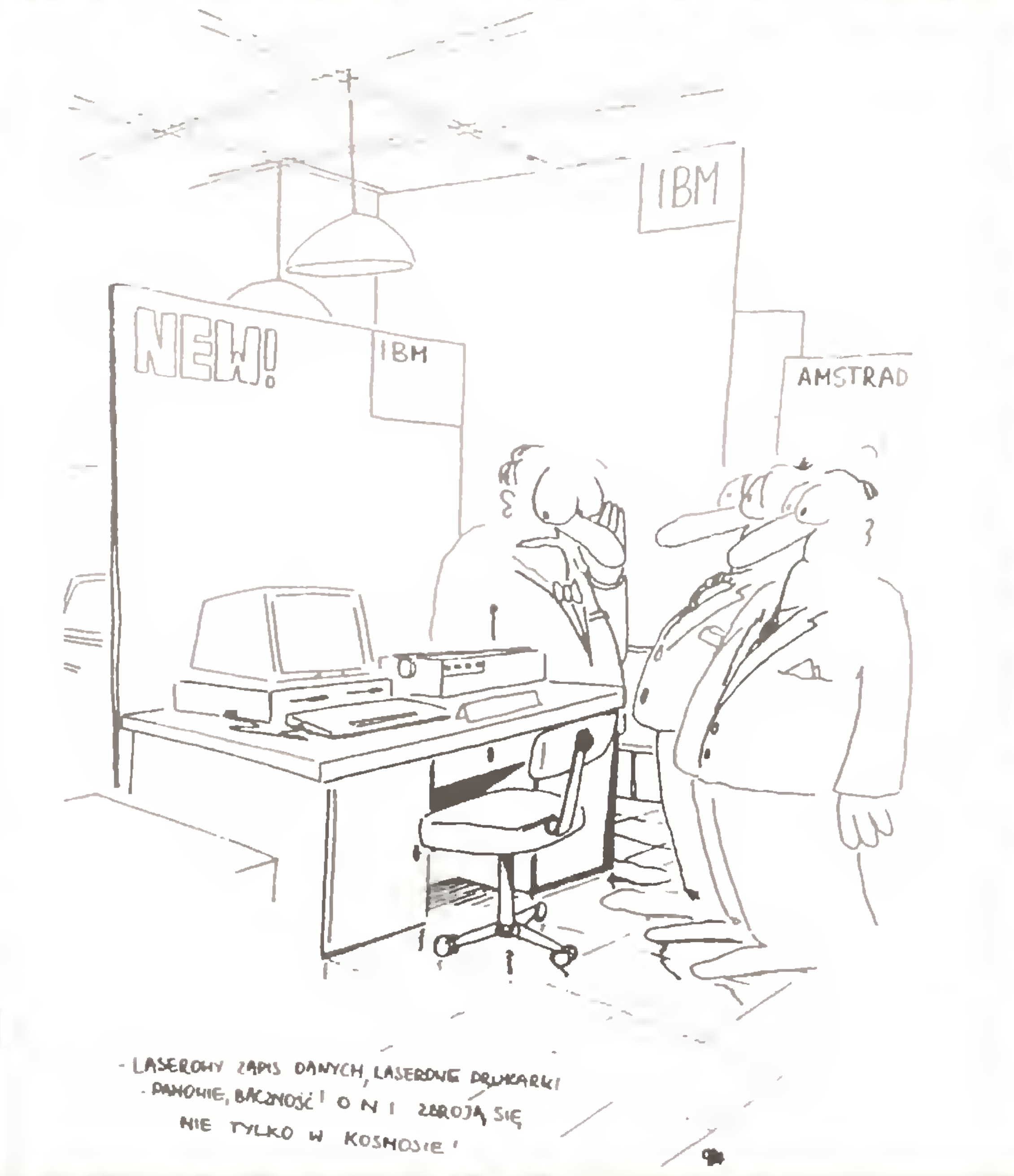
UNISYS

Dokonało się połączenie dwu wielkich amerykańskich firm rynku komputerowego. Wprawdzie nie wytwarzają one komputerów osobistych, ale są stare i wielce szanowne. Sperry jest spadkobiercą firmy oferującej jednostki centralne (Univac), sama zaś słynie z systemów rezerwacji biletów lotniczych, obsługi portów lotniczych itp. Burroughs już w połowie lat siedemdziesiątych – obok pełnej gamy komputerów – oferował systemy biurkowe Redactor I i II, które były jednymi z pierwszych wyspecjalizowanych edytorów tekstów (pamięć masowa na taśmach magnetofonowych).

Unisys, nowy gigant na amerykańskim rynku, wyprzedził pod względem połączonych obrotów firmę DEC i tym samym jest numerem dwa amerykańskiej branży komputerowej.

Główny architekt transakcji, były sekretarz skarbu w rządzie Cartera, Michael Blumentahal, zapowiedział już redukcje zatrudnienia, aby poprawić konkurencyjność firmy.

(JAL)



Tomasz Zieliński

CHIP 7 – 8/87

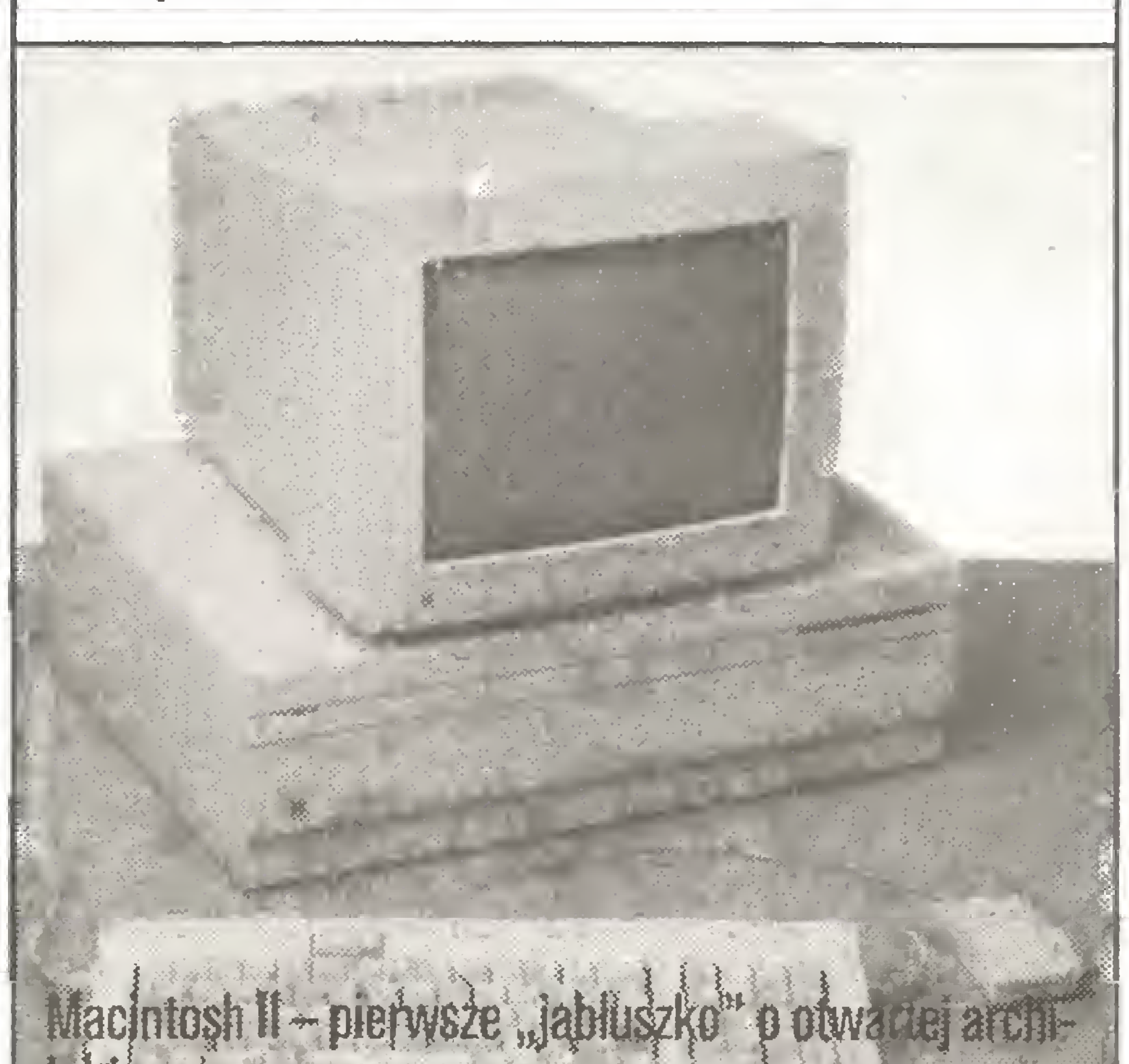
Lipcowy numer miesięcznika "Chip" publikuje bliższe szczegóły dotyczące modelu 50, przedstawiciela nowej rodziny mikrokomputerów IBM Personal System/2. Jest on najmniejszym komputerem PS/2 zawierającym w sobie wszystkie charakterystyczne cechy nowej rodziny. W ocenie specjalistów "Chipa" konstrukcja nowego mikrokomputera jest bardzo elegancka, stanowi zdecydowany krok do przodu zarówno z funkcjonalnego, jak i z technicznego punktu widzenia.

Inny aktualny temat szeroko omawiany w tym numerze to kwestia cen mikrokomputerów osobistych. "Chip" zapytał ekspertów, którzy powinni wiedzieć - handlowców i producentów - ile będą kosztować mikrokomputery osobiste pod koniec bieżącego roku. Pełnowartościowy PC za 500 DM? Przed rokiem byłaby to czysta utopia, dzisiaj nabiera jednak coraz bardziej realnych kształtów. Oczywiście nikt dokładnie nie wie, ile będą kosztować za pół roku komputery osobiste. Jednakże rozstrzygający jest trend, a ten zdecydowanie wskazuje na spadek cen.

W numerze znajdujemy także przegląd 100 aktualnych urządzeń peryferyjnych przeznaczonych dla mikrokomputerów domowych i osobistych. Bez urządzeń peryferyjnych komputer byłby bezużyteczny. Potrzebuje przecież klawiatury, monitora i drukarki. W wyczerpującej tabeli zawarto informacje na temat urządzeń peryferyjnych: joysticków, digitizerów, drukarek, ploterów, kart pamięci, kart graficznych dla komputerów PC, pamięci zewnętrznych, modemów itp.

Poza tym w lipcowym numerze znajdujemy infomacje o:

- arsenku galu (superkryształ, z którego można będzie zbudować układy scalone 1000-krotnie szybsze od dotychczasowych);
- AM29000 – nowym 141-nóżkowym 32-bitowym mikroprocesorze firmy Advanced Micro Devices (dzięki poszerzonej architekturze RISC prześciga prawie wszystkich konkurentów);
- teście porównawczym dwóch najtańszych na rynku RFN komputerów klasy PC (Prodata Pro-XT i DTK Corp. Computer XT);
- wynikach redakcyjnego testu mikrokomputera Plantron Access-386 (32-bitowy Intel 80386, 16 MHz, 512 KB RAM, dysk twardy od 40 do 150 MB oraz dwa dyski miękkie 5¼ cala 360 KB i 1.2 MB sterowane za pomocą jednego wspólnego kontrolera, po dwa interfejsy szeregowe i równoległe, standardowa karta EGA 640x350 punktów w 16 kolorach z wyjściem dla pióra świetlnego);
- następcy legendarnego C-64 – Commodore Amiga 500 (wieloprocesorowy system operacyjny Amiga-DOS, trzy specjalne koprocesory odpowiedzialne za animację szybką kolorową grafiką i dobry stereofoniczny dźwięk - zapowiada mu optymistyczną przyszłość);



Macintosh II – pierwsze „jabłuszko" o otwartej architekturze

Co nowego?

- Intel Inboard 386/AT (karta do IBM PC/AT zmienia normalnego AT w szybkie 32-bitowe mikro);
- nowej wersji języka C (Turbo-C, oczywiście made in Borland);
- komputerowej grafice dla profesjonalistów (program Adobe Illustrator dla Macintosha (pracuje w oparciu o zasadę wektorowego zapamiętywania grafiki).

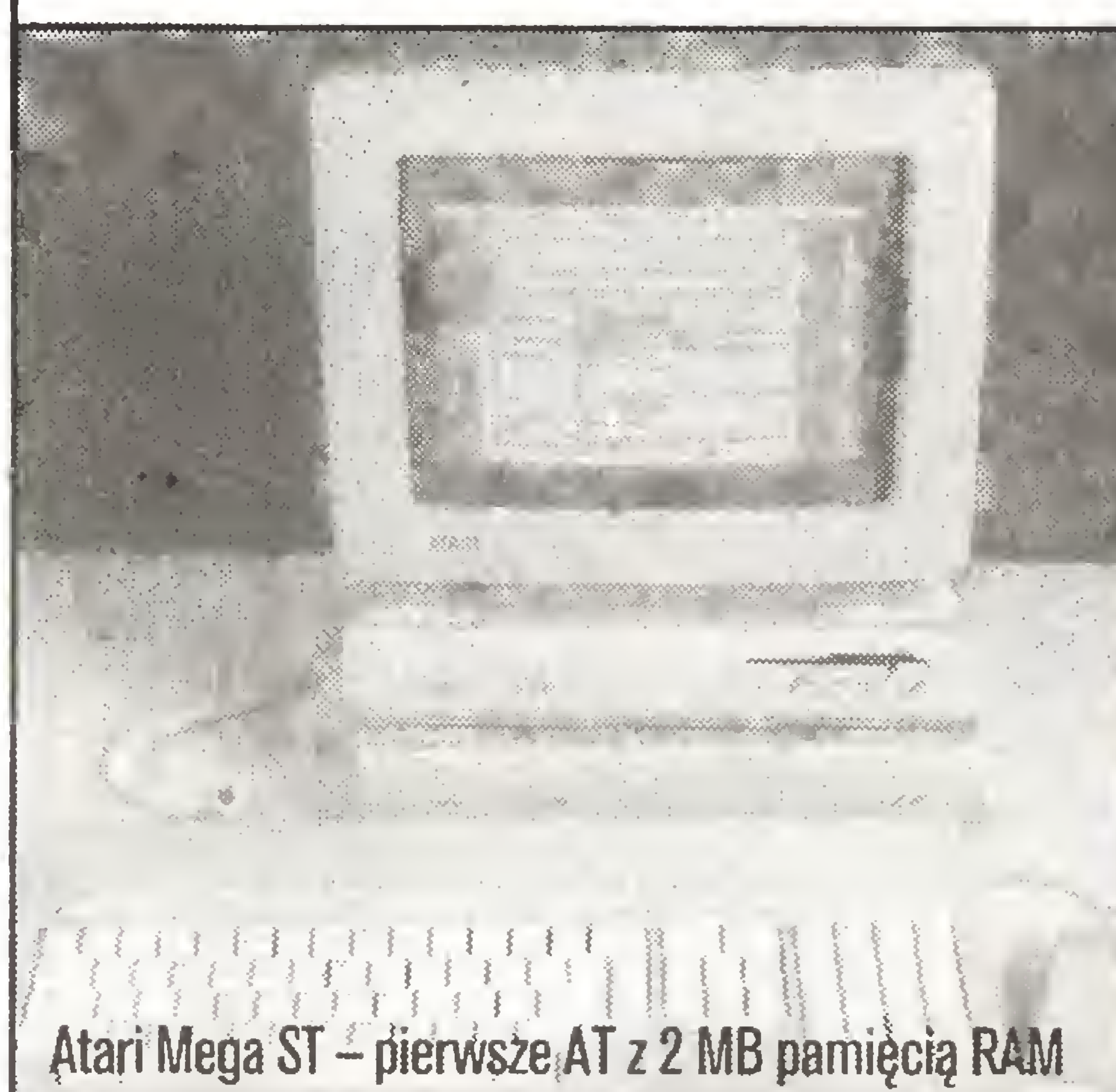
Na listach najpopularniejszych komputerów w klasie domowej prowadzi Commodore 128D przed Commodore 64; w klasie komputerów osobistych pierwsze miejsce zajmuje Apple Macintosh, a drugie IBM PC/AT; natomiast wśród tzw. komputerów semiprofesjonalnych czołówkę zajmują od dawna Atari 1040 ST i Atari 520ST+.

Lipcowy dodatek "Chip-Plus" poświęcony jest w całości systemom operacyjnym dla mikroprocesora Motorola 68000.

✻ ✻ ✻

W sierpniowym numerze miesięcznika "Chip" znajdujemy przegląd tanich mikrokomputerów zgodnych z IBM (ceny poniżej 2000 DM) oraz listę drukarek w cenie poniżej 1000 DM. To co pośród mikrokomputerów wczoraj uważano za Rolls Royce'a, dzisiaj jest już tylko Volkswagenem (oczywiście jeżeli chodzi o warunki zachodnioniemieckie). Mikrokomputer IBM PC kosztował przed pięcioma laty z górą 15 tysięcy DM. Dzisiaj za 10% tej sumy można nabyć to samo, lecz... znacznie lepsze.

Z innej listy możemy dowiedzieć się, ile jest wart nasz stary



Atari Mega ST – pierwsze AT z 2 MB pamięcią RAM

komputer. Spadające ceny nowych modeli praktycznie "położyły" rynek komputerów używanych. Minimalne różnice cen między nowymi a starymi modelami nie sprzyjają wzrostowi popytu na komputery używane "z drugiej ręki".

Inny temat to kwalifikacje ludzi obsługujących komputery. Kwalifikacje są najważniejsze - twierdzi "Chip". Zapotrzebowanie na fachowców obeznanych z komputerami nigdy nie było jeszcze tak duże jak obecnie. Ten kto chce być kimś w swojej pracy, musi być z mikro "za pan brat".

Poza tym w numerze znajdujemy także informacje o:

✻ redakcyjnych testach nowego mikrokomputera Epson PCe (Intel 8088, przełączalny 4.77/10 MHz, 8-bitowa szyna danych, 640 KB RAM, jeden dysk miękki 5¼ cala, dysk twardy 20 MB, klawiatura podobna do zastosowanej w Modelu 30 PS/2) oraz najnowszego Atari ST, tym razem z przydomkiem MEGA (Motorola 68000, 8 MHz, standardowo 2 MB RAM, dysk miękki 3,5 cala, opcjonalnie dysk twardy 20 MB, obudowa w stylu PC - oddzielna klawiatura);

✻ Macintoshu II, pierwszym 32-bitowym mikrokomputerze rodem ze stajni Apple'a o otwartej architekturze;

✻ graficznej prezentacji wyników liczbowych, czyli o tzw. business-graphics (jeden wykres mówi więcej aniżeli tysiąc słów);

✻ kartach do IBM PC zwanych krzemowymi dyskietkami (układy pamięciowe symulujące działanie napędów dyskowych, tzw. RAM-dyski).

Na listach bestsellerów komputerowych żadnych zmian: Apple Macintosh, Commodore 128D i Atari 1040ST.

Sierpniowy dodatek "Chip-Plus" poświęcony jest Niklausowi Wirthowi, autorowi języków programowania: Pascal i Modula.

Tadeusz Wilczek Tomasz Zieliński

Kronika

FIDO - pierwsze próby

Jak już informowaliśmy w poprzednich wydaniach "Komputera", nasza redakcja wspólnie z firmą Comers Electronic z Warszawy przystąpiła do organizowania ogólnodostępnej teleinfomatycznej sieci komputerowej FIDO. Oprogramowanie sieci otrzymaliśmy dzięki uprzejmości holenderskiego Hobby Computer Club z Utrechtu.

Oprogramowanie FIDO i idea FIDO-NET pochodzi ze Stanów Zjednoczonych. Autorem programów FIDO jest Tom Jennings. Nazwa FIDO wzięła się z tego, że autor oprogramowania miał wiernego psa, który mu zawsze towarzyszył, właśnie imieniem FIDO. Stąd także winieta, z którą zgłasza się system. Nasz redakcyjny kolega zaadaptował oryginalny wizerunek psiaka dla "Komputera". Wszystko, co będziemy pisali o FIDO, będzie miało od tej pory swój graficzny znak, naszego polskiego pieska FIDO.

Korzystając z pobytu w Polsce przedstawiciela klubu HCC, pana Macieja Kollo pod koniec lipca podjęliśmy pierwsze testowe próby nawiązania łączności modemowej w ogóle oraz uruchomienia systemu FIDO.

29. lipiec 1987 roku, późne popołudnie, komputer zgodny z IBM PC/XT, modem galwaniczny typu Flytech (homologacja w Polsce!), program komunikacyjny ProComm ver.2.3 (Public Domain!!!) oraz kilkunastokrotne próby dodzwonienia się do FIDO w Holandii. Wreszcie jest! Pierwsze w "Komputerze" połączenie przy pomocy modemu z innym komputerem i to od razu oddalonym o ponad tysiąc kilometrów (patrz "Na 10 dni przed drukiem" "Komputer 8/87).

Próbujemy połączenia z Anglią. Jak się okazuje, dodzwonić się jest dużo łatwiej i liczba błędów transmisji też chyba trochę mniejsza. Wpisujemy sobie do komputerowego notesu wyszukane w czasopismach numery telefonów do różnych sieci i biuletynów elektronicznych. Wybieramy firmę "Maplin Electronics" (znany dystrybutor urządzeń i podzespołów elektronicznych). Odzywa się komputer prowadzący automatyczną obsługę zamówień - jest bardzo uprzejmy, ale uparcie żąda podania naszego kodu. Próbujemy różnych "hackerskich" sztuczek i wreszcie lądujemy w systemie "Cashtel" (telegotówka). Nie możemy wprawdzie nic zamówić, ale przeglądamy bank danych sprawdzając aktualne ceny poszczególnych podzespołów. Na naszą prośbę o "help" nasz rozmówca po krótkim przeszukaniu swoich spisów proponuje nam "helping hands" za jedyne 5 funtów. Żegnając się tradycyjnym komputerowym "bye" zostawiamy jeszcze pozdrowienia dla operatora systemu "greetings from Poland".

Próbujemy następnych numerów z naszego "notesu". Czasami są drobne kłopoty z ustawieniem parametrów transmisji, ale program "Procomm" może wszystko i prawie zawsze udaje się nawiązać jakiś dialog.

Z bursztynowego monitora powiało wielkim światem. To, co mamy jest na razie jeszcze tylko nową zabawką, lecz nadszedł czas, by zastanowić się, jak z tej zabawki uczynić praktyczne narzędzie.

Mimo tych pierwszych udanych prób wiemy doskonale, że jesteśmy jeszcze wciąż "dalej niż bliżej". Czeka nas jeszcze sporo pracy. Pakiet programów FIDO dotarł do nas przez Holandię i wszystkie, lub prawie wszystkie komunikaty, teksty tzw. opcji pomocniczych (HELP) są w co prawda pięknym, jednak dla większości z nas mało zrozumiałym języku niderlandzkim. Trzeba więc je przetłumaczyć. Ale skoro tłumaczyć, to trzeba od razu uwzględnić "polskie litery", ostatecznie przecież rozmawiamy i będziemy rozmawiali PO POLSKU.

Równolegle z pierwszymi próbami łączności dyżurowaliśmy przy naszym redakcyjnym telefonie w podanych terminach (poniedziałek 11.30 - 12.30) oczekując zgłoszeń zainteresowanych czytelników. Odebraliśmy ponad dwadzieścia telefonów. Dziękujemy. Wasza pomoc jest konieczna i napewno z niej skorzystamy.

5

Z komputerem po polsku...

litera	Mazovia hex	Mazovia dec	Microvex hex	Microvex dec	Emix hex	Emix dec	DHN hex	DHN dec	Cyfromat hex	Cyfromat dec	CSK hex	CSK dec
Ą	8F	143	8F	143	A4	164	80	128	80	128	80	128
Ć	95	149	80	128	8F	143	81	129	81	129	81	129
Ę	90	144	90	144	A8	168	82	130	82	130	82	130
Ł	9C	156	9C	156	9D	157	83	131	83	131	83	131
Ń	A5	165	A5	165	E3	227	84	132	84	132	84	132
Ó	A3	163	93	147	E0	224	85	133	85	133	85	133
Ś	98	152	98	152	97	151	86	134	86	134	86	134
Ż	A1	161	92	146	BD	189	87	135	87	135	87	135
Ź	A0	160	9D	157	8D	141	88	136	88	136	88	136
ą	86	134	A0	160	A5	165	89	137	90	144	A0	160
ć	8D	141	9B	155	86	134	8A	138	91	145	A1	161
ę	91	145	82	130	A9	169	8B	139	92	146	A2	162
ł	92	146	9F	159	88	136	8C	140	93	147	A3	163
ń	A4	164	A4	164	E4	228	8D	141	94	148	A4	164
ó	A2	162	A2	162	A2	162	8E	142	95	149	A5	165
ś	9E	158	87	135	98	152	8F	143	96	150	A6	166
ż	A7	167	91	145	BE	190	90	144	97	151	A7	167
ź	A6	166	A8	168	AB	171	91	145	98	152	A8	168
zł	-	-	9E	158	-	-	-	-	-	-	-	-

Wariant 2: Microvex

Rozwiązanie oparte na podobnych założeniach, lecz zdecydowanie odmienne. Mało popularne, warte wzmianki głównie dlatego, iż jako jedyne zostało zaprezentowane na łamach Informatyki (A.Gecow "Polskie litery dla IBM PC",9-10/86). Instalowane jest w drukarkach Citizen.

Wariant 3: Emix, czyli IBM Latin 2

Firma IBM troszczy się o cały świat, tak więc pamiętała również o Polakach, ogłaszając jako swą alternatywną normę firmową tzw. tabelę Latin 2, zawierającą obok polskich znaków czeskie, węgierskie, chorwackie itp. Rozwiązanie to przejęła firma Emix. Problem w tym, że IBM ograniczał się przez lata do opublikowania tabeli, a nikt nie widział programu do tej tabeli dostosowanego (choć jak wynika z pierwszych informacji o nowej rodzinie IBM PS/2, komputery te mają mieć zestaw Latin 2 umieszczony na stałe w ROM jako alternatywny zestaw znaków). Ze względu na zajmowanie kodów znaków graficznych rozwiązanie to można uznać wyłącznie za ciekawostkę, choć za parę lat, gdy pojawią się tajwańskie kopie PS/2 i dostosowane do tej rodziny oprogramowanie, użytkownicy tej wersji mogą okazać się wygrani.

Wariant 4: Dom Handlowy Nauki, czyli po kolei

Wariant ten oparty jest o zupełnie inne założenia: dla ułatwienia sortowania polskie litery umieszczone są po kolei, najpierw duże, później małe.
Dom Handlowy Nauki sprzedaje dużo komputerów i jego rozwiązanie spotykane jest dość często.

Wariant 5: Cyfromat, czyli odstęp 16

Wariant różni się od poprzedniego tym, że małe znaki polskie zaczynają się od numeru o 16 większego niż duże. Ma to dwie zalety: omija się "gorące" kody 138, 140, 141, którym modulo 128, a więc w wypadku pracy z drukarką lub łączem 7-bitowym, odpowiadają podstawowe kody sterujące drukarki, co zmniejsza ryzyko przykrych niespodzianek. Ponadto 16 jako 2∧4 jest dla programisty wygodną liczbą. Poparcie dla tego standardu - w istocie minimalne.

Wariant 6: Computer Studio Kajkowscy, odstęp 32

Wariant idealny dla rozwiązań czysto programowych - odstęp 32 jest identyczny z odstępem między literami dużymi i małymi w normalnym kodzie ASCII, a to że znaki te pokrywają się ze znakami graficznymi IBM PC w trybie graficznym, nie ma w tym wypadku znaczenia.

Rozwiązanie z silnym poparciem wszystkich firm powiązanych w grupę CSK, ale nieprzydatne do instalowania sprzętowego i w związku z tym praktycznie uniemożliwiające amatorskie spolszczanie oprogramowania zagranicznego.

Wariant 7: Chiwriter, czyli standard mimo woli

Oszałamiająca kariera programu redagującego Chiwriter, który na Zachodzie używany jest głównie wśród naukowców - matematyków i fizyków, a w Polsce stał się w ciągu roku popularniejszy od WordStara, spowodowana jest w gruncie rzeczy jednym tylko czynnikiem: oto pojawił się przyzwoity edytor, w którym polskie znaki można zainstalować "od ręki": program w wersji 1.31 pozwala użytkownikowi na zainstalowanie 10, a w wersji 2.04 nawet 20 samodzielnie zaprojektowanych zestawów znaków, które dostępne są w trakcie pisania jednym naciśnięciem klawisza. Wystarczy więc zaprojektować zestaw znaków, w którym zamiast odpowiednich liter łacińskich są polskie, np. zamiast "e" - "ę" i sprawa z głowy, zarówno na ekranie, jak i na drukarce, gdyż na obu urządzeniach program pracuje w trybie graficznym. W efekcie powstała praktyczna realizacja starego pomysłu: niech znak polski oznacza kombinację dwóch kodów: specjalnego "przedrostka" sygnalizującego nietypowy znak oraz kodu odpowiedniej litery polskiej.

Ostatnio pojawiły się (autor: Zbigniew Kasprzycki, czerwiec 1987 r.) proste programiki zamieniające pliki tekstowe napisane za pomocą Chiwritera na pliki ASCII oraz pliki z polskimi znakami w standardzie Mazovii, a także umożliwiające drukowanie na najpopularniejszych drukarkach bez przeróbek sprzętowych tekstów z Chiwritera z polskimi literami w trybie znakowym.

Zaletą tego rozwiązania jest np. łatwość sortowania alfabetycznego i czytania plików na nie dostosowanych do polskich znaków urządzeniach (wystarczy pomijać ów przedrostek), wadą: nadmiarowość kodu, w którym bajtów w pamięci jest wyraźnie więcej niż znaków na ekranie.

Według naszego przekonania obecnie największe szanse ustanowienia standardu ma wariant 1: Computex/Mazovia. Dobrze trzyma się wariant DHN i oba rozwiązania graficzne: Chiwriter i CSK. Rozwiązanie mnie osobiście najbardziej odpowiadające, czyli Cyfromatu, jest raczej bez szans. Co do jednego natomiast mamy pewność: jeśli znajdą Państwo na ulicy dyskietkę z tekstami po polsku, to w 99% będą one zgodne z którymś z przedstawionych tu wariantów.

Klawiatura: dla wirtuoza czy klepacza?

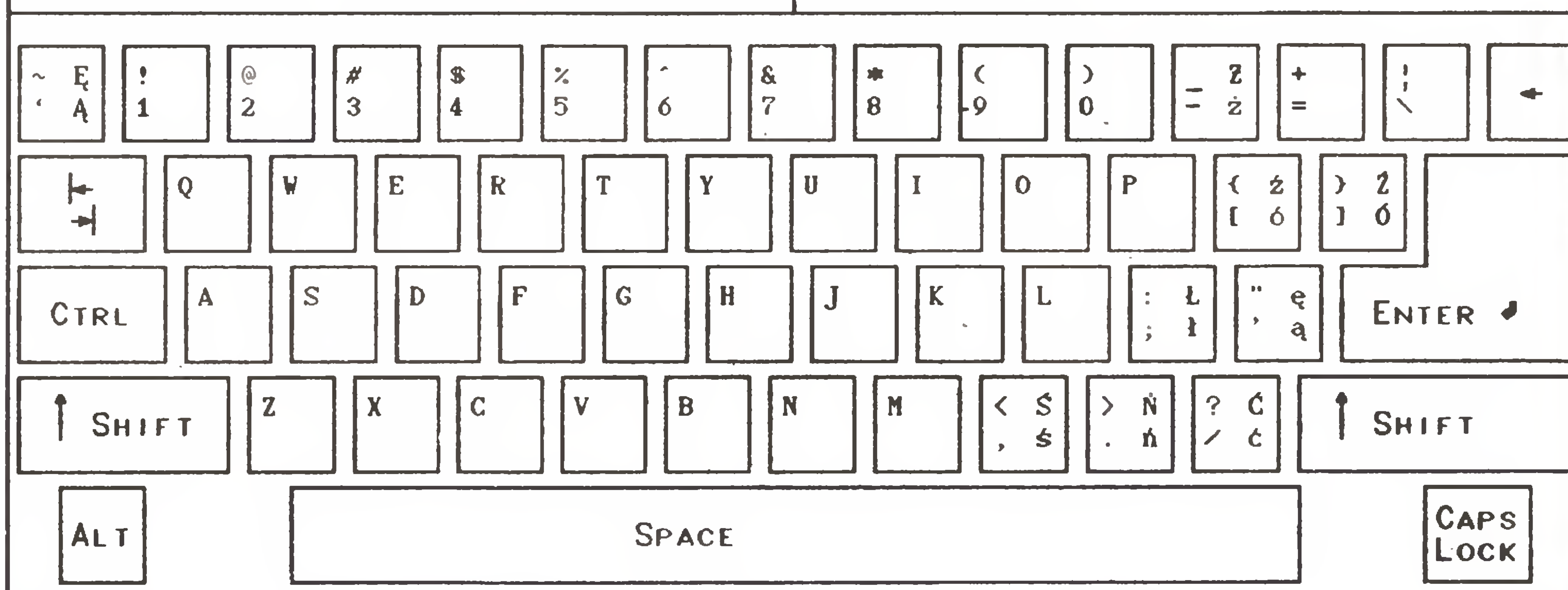
Dla większości użytkowników edytorów sposób kodowania polskich liter jest niezrozumiałą i mało znaczącą magią, natomiast problemem podstawowym jest sposób uzyskiwania ich z klawiatury. Na szczęście i na nieszczęście pod tym względem łatwo zadowolić każde gusty: nawet dla początkującego specjalisty od grzebania w systemie operacyjnym przedefiniowanie klawiatury nie jest zadaniem skomplikowanym, a po sporządzeniu odpowiedniego krótkiego programiku każdy użytkownik może przed przystąpieniem do pracy jedną komendą dostosować komputer do swoich przyzwyczajeń i upodobań. Ten stan rzeczy ma swoje wady: nie zmusza do ujednolicenia i dopuszcza najdziksze pomysły, tak więc siadając do "obcego" komputera zawsze musimy liczyć się z tym, że np. klawisz opisany cudzysłowem wprowadzać będzie znak dolara (jak w komputerze, na którym akurat piszę te słowa).

W praktyce na szczęście nie jest tak źle i stosowane są (z niewielkimi modyfikacjami) jedynie dwa podstawowe rozwiązania:

A. klawiatura maszynistki - polskie litery zgodnie z polską normą maszyny do pisania umieszczone są po prawej stronie klawiatury, na klawiszach oznaczonych normalnie znakami :,;,?,/,[,[,, { itp. - patrz rysunek. Wariant zastosowany w Mazovii wraz z odpowiednim sposobem opisania klawiszy.

Zaleta tego wariantu: zawodowe maszynistki piszące metodą bezwzrokową dziesięcioma palcami przesiadają się od maszyny do pisania do komputera bez wysiłku, zmiany przyzwyczajeń itp., po czym mogą używać IBM do preparowania urzędowych sprawozdań.

Wady: trudno dostępne często używane przez programistów i inżynierów znaki specjalne. Nienaturalny, trudny do opanowania układ, w którym polskie znaki są sztucznie dołączone do obcej klawiatury.



B. klawiatura programisty - polskie znaki uruchamiane są przez jeden z dodatkowych klawiszy specjalnych lub funkcyjnych (najczęściej ALT dla małych liter i ALT-SHIFT dla dużych) naciśnięty wraz z odpowiednią literą (np. ALT + a = ą, ALT + SHIFT + a = Ą). Drobny problem związany z literą 'z' tradycyjnie jest rozstrzygany w ten sposób, że odpowiednikiem z jest ż, a × jest odpowiednikiem ź.

Zaleta: wariant zgodny z techniką komputerową, która pozwala związać z jednym klawiszem kilka lub nawet kilkanaście znaczeń zależnych od kontekstu. Wszystkie tradycyjne funkcje klawiatury IBM PC pozostają nienaruszone, a znaki specjalne dostępne są bezpośrednio. Zasada uzyskiwania liter jest łatwa do opanowania, a szybkie pisanie wygodne.

Wada: niezgodność z polską normą naszyny do pisania.

Osobiście za jedyny sensowny uważam wariant "B", przenoszenie zaś na klawiaturę komputera wspomnień o mechanicznej maszynie do pisania wydaje mi się absurdalne. Życie dowodzi jednak, że na co dzień zdrowy rozsądek nie zawsze wygrywa.

Z ekranu na papier

Zazwyczaj ostatecznym celem przetwarzania informacji jest dokument na papierze.

Pożytek z polskich liter widocznych na ekranie i rozróżnianych przez komputer przy sortowaniu i wyszukiwaniu byłby umiarkowany, gdyby wyniki tych działań nie mogły być wydrukowane. Jak często bywa, teoretycznie jest to proste, w praktyce natrafiamy na różne przeszkody. Bogactwo spotykanych

14

13

Z komputerem po polsku...

na naszym rynku typów drukarek powoduje występowanie bardzo różnych sytuacji i rozwiązań:

A. Przypądek beznadziejny,

na szczęście prawie niespotykany. Drukarka ma stały i niemożliwy do modyfikacji zestaw znaków, przyjmuje tylko dane siedmiobitowe (a więc znaki o kodach do 127) i nie pracuje w trybie graficznym. Jedynym możliwym wyjściem jest drukowanie metodą "postaw znak, cofnij głowicę i dodaj przecinek lub apostrof". Metoda ta niszczy drukarkę, bardzo przedłuża czas drukowania, daje raczej nędzne wyniki graficzne (w gorszych drukarkach znaki nie trafiają na siebie, a niektórych liter nie da się tą metodą imitować) oraz wymaga specjalnych programów zastępujących w pliku przygotowywanym do wydruku kody polskich liter przez odpowiednie sekwencje kodów ASCII i sterujących.

B. Przeróbka sprzętowa.

Drukarka ma wzory znaków umieszczone w EPROM, odpowiednia kość jest dostępna i znany jest sposób zakodowania w niej znaków - możemy więc wyjąć ją (o ile jest umieszczona na podstawce, inaczej trzeba wylutować, co jest zwykle działaniem niszczącym) i przeprogramować. Dla większości drukarek spotykanych na naszym rynku operacja ta jest rutynowo wykonywana przez wiele firm i zakładów rzemieślniczych, które zwykle dysponują zapasem gotowych kości dla różnych drukarek i układów polskich liter, co pozwala wykonywać zabieg od ręki. Do rozwiązania tego stosują się wszystkie uwagi wypowiedziane wcześniej na temat sprzętowej przeróbki generatora znaków w sterowniku graficznym: należy przed przeróbką starannie przemyśleć wybór standardu kodowania polskich znaków i upewnić się, że we wszystkich komputerach oraz programach, które potencjalnie będą współpracować z naszą drukarką, stosowany jest ten sam standard, a na wszelki wypadek wyposażyć się w zapasowy EPROM z oryginalnym zestawem znaków. Przeróbka rozwiązuje problem radykalnie i jest stosowana nawet wtedy, gdy można jej uniknąć, ale decyduje wygoda i pewność działania, a standardy są ostatecznie ustalone. Uwaga!!! Niektóre drukarki (m.in. firmy Amstrad oraz korzystające ze złącza szeregowego RS-232 do przesyłania danych) umożliwiają przesyłanie wyłącznie danych 7-bitowych, czyli tzw. czystego kodu ASCII. W takim wypadku przeróbka sprzętowa radykalnie rozwiązująca problem staje się bardziej skomplikowana.

C. Praca w trybie graficznym

Z natury, drukując w trybie graficznym, nie korzysta się z generatora znaków wbudowanego do drukarki. Niestety większość drukarek pracuje w trybie graficznym wielokrotnie wolniej niż w tekstowym (choć technicznie nie jest to konieczne, po prostu producent uważa, że podstawowym trybem pracy drukarki jest tryb tekstowy i koncentruje się na jego udoskonaleniu, istnieją jednak już drukarki, które także w trybie graficznym drukują w obu kierunkach wszystkimi igłami). Drugi problem to ograniczone zastosowanie tego wariantu: praca drukarek w trybie graficznym jest w znacznie mniejszym stopniu ujednolicona w sensie znaków sterujących, tak więc w praktyce dla każdego wykorzystywanego programu i dla każdego typu drukarki potrzebne są osobne programiki (tzw. drivery) pozwalające korzystać z tego trybu. Pisanie tych programików jest ponad siły zwykłego użytkownika, musi się więc ograniczyć do programów firmowo dostosowanych do jego drukarki. Na szczęście większość pakietów programowych wyposażono w zestawy często ponad stu driverów dla różnych drukarek.

D. Znaki programowane przez użytkownika (down-load characters)

Większość obecnie produkowanych drukarek (poza podstawowymi modelami D-100, Seikoshą 500 i Citizen 10/15 - modele Seikosha 1000 i Citizen 10E/15E mają ten tryb pracy) pozwala zastąpić zestaw znaków umieszczony w ROM zestawem wprowadzonym przez użytkownika do specjalnego obszaru RAM. Oczywiście wzory tego zestawu są tracone po każdym wyłączeniu drukarki i każdorazowo przed drukiem muszą być wprowadzane na nowo. Gdy drukarka umożliwia wprowadzenie w ten sposób pełnego zestawu znaków, problem ogranicza się do ich zaprojektowania (co w wypadku znaków pochyłych i NLQ wcale nie jest zadaniem banalnym), napisania specjalnego programu ładującego je do drukarki oraz dołączenia go do używanych przez nas programów lub do zestawu poleceń wykonywanych przy wczytywaniu DOS (autoexec.bat). Niestety wiele popularnych drukarek (Star NL-10, Star NB-24/15 i inne) pozwala wprowadzić w ten sposób tylko niektóre znaki i pojawia się potrzeba wstępnego "tłumaczenia" przygotowanego do druku pliku dla zastąpienia kodów polskich znaków kodami możliwymi do zdefiniowania w drukarce. Procedura może być wykonywana automatycznie, ale mimo to jest kłopotliwa: nie zawsze drukujemy z pliku dyskowego i nie zawsze chcemy korzystać ze specjalnych procedur opracowujących drukowany plik.

E. Wymienne pakiety z zestawami znaków

Rozwiązanie łączące zalety przeróbki sprzętowej i znaków definiowanych przez użytkownika (down-load characters) zastosowane przez firmę Star w NB-24/15 i NB-15: EPROM z zestawem znaków umieszczony jest w wymiennym pakiecie, przy czym zamiast EPROM pakiet może zawierać SRAM (Static RAM) - pamięć RAM o bardzo małym poborze mocy, której zawartość podtrzymywana jest w ciągu 2-3 lat przez umieszczoną w pakiecie litową baterię, możemy więc zaprogramować dowolne znaki i korzystać z nich latami!

Przykład: kody polskich liter dla drukarki NL-10 i standardu Computex/Mazovia/Unicomp pismo typu draft (wzory można wykorzystać dla Seikoshy 1000, GLP-1000 i Citizen 10E/15E):

litera	kod hex	adres hex. w EPROM	kody graficzne litery											
ą	86	84c8	0b	08	14	40	14	40	16	41	38	04	00	00
ć	8d	851c	8a	1c	22	00	22	00	62	80	22	00	00	00
ę	91	854c	0b	38	44	10	44	10	46	11	44	30	00	00
ł	92	8558	99	00	8a	00	fe	00	12	20	00	00	00	00
ń	a4	8630	8a	3e	00	20	00	60	80	20	1e	00	00	00
ó	a2	8618	8b	1c	22	00	22	00	62	80	22	1c	00	00
ś	9e	85e8	8b	10	2a	00	2a	00	6a	80	2a	04	00	00
ż	a7	8654	89	22	04	22	88	22	10	22	00	00	00	00
ź	a6	8648	89	22	04	22	08	62	90	22	00	00	00	00
Ą	8f	8534	8b	1e	20	48	80	08	80	4b	20	1e	06	00
Ć	95	857c	8b	3c	42	00	42	20	42	80	42	24	00	00
Ę	90	8540	8b	fe	00	92	00	92	00	93	00	82	00	00
Ł	9c	85d0	8b	42	00	46	00	6a	00	d2	00	62	00	00
Ń	a5	863c	8b	fe	00	40	20	10	c8	04	00	fe	00	00
Ó	a3	8624	8b	3c	42	00	42	20	42	80	42	3c	00	00
Ś	98	84e0	8b	24	52	00	52	20	52	80	52	0c	00	00
Ż	a1	860c	9a	00	82	14	8a	10	a2	50	82	00	00	00
Ź	a0	8600	8b	42	00	46	00	6a	00	d2	00	62	00	00

pismo typu NLQ (1 - pierwszy przebieg, 2- drugi przebieg) przy wprowadzaniu znaków do RAM (down-load characters) opuszczamy pierwszy kod (00 lub ff) drugiego przebiegu:

ą	86	1. 926c	00	00	00	00	00	08	14	40	00	40	00	40
			00	40	00	40	15	00	3f	00	00	00	00	00
		2. a424	00	00	00	00	00	18	00	00	24	00	24	00
			24	00	24	00	00	43	38	05	00	05	00	00
ć	8d	1. 9314	ff	00	00	00	06	30	02	00	40	00	40	00
			00	60	80	20	80	02	00	30	00	00	00	00
		2. a4cc	ff	00	00	00	00	18	04	20	00	02	00	02
			02	00	80	02	00	20	00	24	00	00	00	00
ę	91	1. 9374	00	00	00	00	10	28	00	14	00	50	00	50
			01	50	03	50	00	14	20	10	00	00	00	00
		2. a52c	00	00	00	00	10	28	00	40	00	04	00	04
			00	07	00	05	00	41	00	28	00	00	00	00
ł	92	1. 938c	ff	00	00	00	00	00	00	00	00	80	08	80
			00	fe	00	00	20	00	00	00	00	00	00	00
		2. a544	ff	00	00	00	00	00	00	00	00	0a	00	12
			00	fe	00	22	00	42	00	00	00	00	00	00
ń	a4	1. 953c	ff	00	00	00	20	00	3e	00	00	00	20	00
			60	80	20	80	20	00	00	1e	00	00	00	00
		2. a6f4	ff	00	00	00	02	00	3e	00	22	00	00	00
			00	80	00	00	00	02	20	1e	00	02	00	00
ó	a2	1. 950c	ff	00	00	00	0c	10	00	02	00	20	00	20
			40	a0	00	a0	00	02	00	10	0c	00	00	00
		2. a6c4	ff	00	00	00	18	04	00	20	00	02	00	02
			00	82	00	02	00	20	00	04	18	00	00	00
ś	9e	1. 94ac	ff	00	00	00	12	00	0a	20	08	20	08	20
			48	a0	08	a0	08	00	02	34	00	00	00	00
		2. a664	ff	00	00	00	16	20	00	00	02	00	02	00
			02	80	02	00	02	20	08	24	00	00	00	00
ż	a7	1. 9584	ff	00	00	00	30	02	20	00	20	04	20	80
			20	88	20	00	20	10	20	00	22	00	00	00
		2. a73c	ff	00	00	00	22	00	02	04	02	00	02	88
			02	80	02	10	02	00	02	20	06	00	00	00
ź	a6	1. 956c	ff	00	00	00	30	02	20	00	20	04	20	00
			60	88	20	80	20	10	20	00	22	00	00	00
		2. a724	ff	00	00	00	22	00	02	04	02	00	02	08
			02	80	02	10	02	00	02	20	06	00	00	00
Ą	8f	1. 9344	ff	00	00	00	00	82	04	88	10	a0	40	80
			00	80	40	20	12	08	05	02	00	00	00	00
		2. a4fc	ff	00	00	02	00	02	04	0a	10	28	40	88
			00	88	40	28	10	0a	04	03	00	02	00	00
Ć	95	1. 93d4	ff	00	00	00	08	14	20	00	02	00	40	00
			40	00	40	00	c0	00	02	00	60	00	00	00
		2. a58c	ff	00	00	00	10	28	04	00	40	00	02	00
			02	00	02	80	02	00	40	00	64	00	00	00
Ę	90	1. 935c	ff	00	80	00	80	00	fe	00	90	00	90	00
			90	00	90	00	82	00	81	00	c6	00	00	00
		2. a514	ff	00	02	00	02	00	fe	00	02	00	02	00
			02	00	32	00	02	00	02	01	c6	00	00	00
Ł	9c	1. 947c	ff	00	00	80	00	80	00	fe	00	84	00	88
			00	10	00	20	00	00	00	00	00	06	00	00
		2. a634	ff	00	00	02	00	02	00	fe	00	02	08	02
			10	02	20	02	40	02	00	02	00	06	00	00
Ń	a5	1. 9554	ff	00	80	00	80	7e	80	00	40	00	20	40
			10	80	08	00	84	00	82	7c	80	00	80	00
		2. a70c	ff	00	02	00	02	fc	02	80	02	40	00	20
			80	10	00	08	00	04	00	fe	00	00	00	00
Ó	a3	1. 9524	ff	00	00	08	14	20	00	02	00	40	00	40
			00	40	80	40	00	02	00	20	14	08	00	00
		2. a6dc	ff	00	00	10	28	04	00	40	00	02	00	02
			00	82	00	02	00	40	00	04	28	10	00	00
Ś	98	1. 941c	ff	00	00	00	06	30	02	00	40	00	40	00
			40	00	40	80	40	00	02	08	64	00	00	00
		2. a5d4	ff	00	00	00	26	00	40	10	02	10	02	10
			02	00	02	80	02	00	40	00	64	00	00	00
Ż	a1	1. 94f4	ff	00	00	00	c2	00	84	00	90	08	90	00
			90	00	90	20	90	00	c0	00	82	00	00	00
		2. a6c4	ff	00	00	00	82	04	02	00	0a	00	02	10
			02	00	22	00	02	40	02	00	86	00	00	00
Ź	a0	1. 94dc	ff	00	00	00	62	00	40	04	40	00	40	08
			40	00	c0	10	40	00	40	20	42	00	00	00
		2. a694	ff	00	00	00	42	04	02	00	02	08	02	00
			02	90	02	00	02	20	02	00	46	00	00	00

Nie tylko IBM PC

Choć raport nasz dotyczy głównie IBM PC i komputerów mogących pracować pod kontrolą MS-DOS, to jednak na zakończenie warto pokrótce przedstawić, jakie możliwości pisania po polsku mają posiadacze innych komputerów.

A. ZX-Spectrum

Istnieje możliwość programowego definiowania znaków 32 - 127 oraz 144 - 164 (tzw. user defined graphics), przy czym przedefiniowanie znaków 32 - 127 oznacza zajęcie ok. 1 KB z i tak skromnej pamięci dostępnej dla użytkownika. Rozpowszechniona adaptacja programu redagującego TASWORD-2 opracowana przez Tadeusza Wilczka (POLTAS) używa dla polskich liter kodów z obszaru poniżej 32.

Na klawiaturze jest zbyt mało klawiszy dla klawiatury maszynistki, a brak klawiszy funkcyjnych i specjalnych utrudnia realizację klawiatury programisty. Tadeusz Wilczek jako dodatkowy klawisz specjalny wykorzystał klawisz Q.

Z drukarkami Spectrum współpracuje bądź przez złącze krawędziowe, i wówczas pracuje w trybie graficznym, bądź przez specjalne interfejsy o różnych własnościach.

B. Elwro 800 Junior

Według wstępnych informacji Elwro 800 Jr ma dysponować na klawiaturze polskimi znakami w układzie maszynistki kodowanymi w/g standardu Mazovii. Nie jest jasne, jak będzie to pogodzone ze znakami graficznymi w trybie Spectrum (kody 128-

16

Szukamy optymalnej drogi (dwa konkurencyjne głosy)

1. Rozwiązanie doc. dr. hab. Macieja M. Sysło z Instytutu Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego

Rób lepiej
to, co inni robią dobrze
Oreste Vaccari

Zrobić lepiej? Ależ tak! Problem postawiony został przez Jarosława Kanię w "Komputerze" nr 1/87. Przypomnijmy go najpierw: Dana jest prostokątna plansza o *m* wierszach i *n* kolumnach, której pola oznaczone są dowolnymi liczbami. Należy przejść z lewego górnego do prawego dolnego pola planszy, poruszając się jedynie w prawo lub w dół - tak, aby suma liczb na odwiedzonych polach była jak największa. Przejście między dwoma dowolnymi polami planszy zgodnie z przyjętymi zasadami poruszania się nazywać będziemy drogą. Oznaczmy jeszcze przez *[i,j]* pole na planszy znajdujące się w *i*-tym wierszu i w *j*-tej kolumnie, a przez *P[i,j]* - liczbę zapisaną na tym polu. Algorytm, który podamy, będzie wyznaczał najdłuższe drogi z pola *[1,1]* do wszystkich pozostałych pól planszy. Długości tych dróg zapisywać będziemy na planszy oznaczonej literą *D*, zatem *D[i,j]* będzie długością najdłuższej drogi z pola *[1,1]* do pola *[i,j]*.

Podany przez Kanię sposób rozwiązywania tego problemu jest niczym innym, jak przeglądem dużej części wszystkich możliwych dróg, zatem w najgorszym przypadku przeglądanych jest $2 \wedge (m+n)$ możliwości. Algorytm, który proponuję, wykonuje nie więcej niż $c*m*n$ działań elementarnych (takich jak dodawanie i porównanie), gdzie *c* jest pewną stałą niezależną ani od *m* ani od *n* (*c* może zależeć od użytego komputera). Jego złożoność jest więc proporcjonalna do liczby wszystkich pól na planszy. Zatem jest on o wiele, wiele szybszy niż poprzednia metoda. Przekonajcie się sami! Ponadto, jest on tak prosty, iż może być stosowany do obliczeń za pomocą kartki papieru i ołówka.

Przejdźmy do jego wyprowadzenia. Droga, którą poszukujemy, ma się kończyć w polu *[m,n]* i - zgodnie z zasadami poruszania się - dochodzi do tego pola albo z pola *[m,n-1]*, albo z pola *[m-1,n]*. Jest oczywiste, że aby droga z *[1,1]* do *[m,n]* była najdłuższa, drogi z *[1,1]* do tych dwóch pól muszą być także najdłuższe. Zatem, długość poszukiwanej drogi można wyrazić w postaci:

$D[m,n]=maxD[m,n-1],D[m-1,n]+P[m,n]$ Powyższy wzór określa także ostatni odcinek poszukiwanej drogi. Jeśli bowiem max jest osiągnięte dla pierwszego członu, to jest nim przejście z *[m,n-1]* do *[m,n]* a w przeciwnym razie - przejście z *[m-1,n]* do *[m,n]*. Podobnie, dla dowolnego pola *[i,j]* planszy, które nie jest ani w pierwszej kolumnie (tj. $j>2$), ani w pierwszym wierszu (tj. $i>2$), otrzymujemy:

(1) $D[i,j]=maxD[i,j-1],D[i-1,j]+P[i,j]$ gdyż najdłuższa droga z *[1,1]* do pola *[i,j]* biegnie albo z lewej strony (tj. z pola *[i,j-1]*), albo z góry (tj. od *[i-1,j]*) i do tych pól należy dojść możliwie najdłuższymi drogami. Drogi z pola *[1,1]* do pól w pierwszym wierszu planszy biegną tylko wzdłuż tego wiersza, mamy więc

(2) $D[1,j]=D[1,j-1]+P[1,j]$ dla $j=2,3,...,n$. Podobnie, dla pierwszej kolumny mamy

(3) $D[i,1]=D[i-1,1]+P[i,1]$ dla $i=2,3,...,m$. Zauważmy, że wzory (2), (3) i (1), w takiej właśnie kolejności, pozwalają liczyć długości najdłuższych dróg z pola *[1,1]* do dowolnego pola planszy i jednocześnie wyznaczać pola tworzące te drogi. W tym drugim celu, w trakcie obliczeń wystarczy rejestrować w każdym polu planszy skąd dochodzi najdłuższa droga, z lewej strony czy z góry. Umieśćmy tę informację na dodatkowej planszy *Q*. Zatem, jeśli max we wzorze (1) osiągnięte jest dla pierwszego członu, to przyjmujemy $Q[i,j]=L$, zaś w drugim przypadku - $Q[i,j]=G$. Dla pierwszego wiersza przyjmujemy $Q[1,j]=L$, dla $j=2,3,...,n$, a dla pierwszej kolumny - $Q[i,1]=G$, dla $i=2,3,...,m$. Wielkości *Q[1,1]* nie definiujemy.

Kompletny algorytm rozwiązujący omawiany problem, w pierwszym kroku wykonuje obliczenia zgodnie ze wzorami (2) i (3), a w drugim - wg (1). Wraz z wartościami pól na planszy *D*, wyznaczane są także elementy planszy *Q*.

Zauważmy, że dla policzenia wartości w dowolnym polu planszy D wykonujemy jedno dodawanie i dodatkowo jedno porównanie, jeśli stosujemy wzór (1). Zatem całkowita złożoność algorytmu jest proporcjonalna do liczby wszystkich pól na planszy, czyli do $m*n$. Ponieważ ilość wszystkich pól na planszy *D*, które mamy zapełnić, jest równa $m*n$, zaproponowany algorytm jest w pewnym sensie optymalny, tj. najlepszy możliwy.

Zanim zilustruję działanie algorytmu i podam jego opis w Pascalu, sprecyzuję własność najdłuższych dróg, którą posłużyliśmy się uzasadniając poprawność wzoru (1). Mianowicie, dla każdego pola *[i,j]* należącego do najdłuższej drogi z pola *[1,1]* do pola *[m,n]*, fragment tej drogi z *[1,1]* do *[i,j]* jest najdłuższą drogą z *[1,1]* do *[i,j]* na całej planszy. Własność ta jest szczegółowym przypadkiem zasady optymalności sformułowanej przez Richarda Bellmana w 1957 roku, a stosowanej w klasie problemów optymalizacyjnych zaliczanych do tzw. programowania dynamicznego. Zasada ta mówi: strategia optymalna ma tę własność, iż niezależnie od początkowego stanu i początkowej decyzji (w naszym przypadku są nimi obliczenia wg wzorów (2) i (3)) pozostałe decyzje muszą stanowić strategię optymalną (oddaje to wzór (1)) ze względu na stan wynikający z pierwszej decyzji 1). (Brzmi to bardzo mądrze, ale proszę przeczytać zasadę jeszcze raz i przekonać się, że jest słuszna).

Działanie algorytmu zilustrujemy na przykładzie planszy z poprzedniego artykułu, która ma postać:

1 3 7 2
6 2 4 8
8 4 9 7
5 2 1 3

W obliczeniach na papierze można oznaczać kolejne odcinki wyznaczonych dróg na tej samej planszy, na której zapisywane są ich długości, wystarczy oznaczać brzegi oddzielające kolejne pola dróg. W następujących dwóch planszach umieściliśmy rozwiązanie częściowe po wykonaniu pierwszego kroku algorytmu i kompletne rozwiązanie dla powyższej planszy

1	4	11	13
7			
15			
20			

1	4	11	13
7	9	15	23
15	19	28	35
20	22	29	38

Jesteśmy teraz przygotowani do napisania programu rozwiązującego rozpatrywany problem. Program ma postać procedury w Pascalu, w której dla zachowania większej czytelności nie wprowadziliśmy żadnych ulepszeń, które mogłyby usprawnić jej działanie.

```
procedure drogi(m,n        :integer;
                var P,D    :tablicaliczb;
                var Q      :tablicakierunkow);

var i,j:integer;

begin

  D[1,1]:=P[1,1];
  for j:=2 to n do
  begin
    D[1,j]:=D[1,j-1]+P[1,j];
    Q[1,j]:=L;
  end;
  for i:=2 to m do
  begin
    D[i,1]:=D[i-1,1]+P[i,1];
    Q[i,1]:=G
  end;
  for i:=2 to n do
    for j:=2 to m do
    if D[i,j-1] > D[i-1,j] then
    begin
      D[i,j]:=D[i,j-1]+P[i,j];
      Q[i,j]:=L
    end else
    begin
      D[i,j]:=D[i-1,j]+P[i,j];
      Q[i,j]:=G
    end
end;
```

Czytelnika zainteresowanego uzasadnieniem tych stwierdzeń i odpowiednimi algorytmami odsyłamy do książki W. Lipski, Jr., Kombinatoryka dla programistów, WNT, Warszawa 1982.

2. Rozwiązanie doc. dr. Andrzeja Walata, z Instytutu Kształcenia Nauczycieli w Warszawie

W czasach, gdy pierwsze komputerowe dinozaury były używane w Stanach Zjednoczonych do obliczeń potrzebnych do skonstruowania bomby wodorowej, wybitny polski matematyk Stanisław Ulam współzawodniczył z maszyną cyfrową. Często Ulam wygrywał zawody. Kończył obliczenia szybciej niż komputer i otrzymywał bardziej dokładne wyniki.

Ta stara historia przypomniała mi się, kiedy przeczytałem w pierwszym tegorocznym numerze "Komputera" ciekawy artykuł Jarosława Kani pt. "Nam konkursy nie straszne".

Kania podaje w swoim artykule procedurę WYBÓRDROGI, w języku Logo dla komputera Spectrum, rozwiązywania następującego zadania:

Znaleźć na prostokątnej planszy, mającej n wierszy i m kolumn, której pola oznaczone są cyframi, taką drogę od lewego górnego do prawego dolnego pola, aby suma cyfr na polach po drodze była największa. Uwaga, przechodząc z pola na pole wolno poruszać się tylko w prawo albo w dół.

Artykuł kończy się wezwaniem do Czytelników "Komputera", aby popróbowali znaleźć lepszy, to jest szybszy lub bardziej elegancki algorytm.

To wyzwanie warto podjąć, okazuje się bowiem, że istotnie istnieje algorytm znacznie szybszy. Mając taki algorytm a także kartkę papieru i ołówek możecie i Wy Czytelnicy stanąć do zawodów z komputerem.

A oto jego idea.

Zakładamy, że dana jest mająca sześć wierszy i sześć kolumn plansza A:

0	0	5	0	5	0
9	2	1	2	2	4
6	5	0	7	1	1
0	8	7	2	1	2
6	5	3	1	2	0
0	5	5	5	2	6

▶ 16

Grzegorz Eider

Terminator terminologiczny

W poprzednich odcinkach "TT" wielokrotnie wypowiadałem się za śmiałym sięganiem do terminów obcojęzycznych i spolszczaniem ich, zwłaszcza jeśli w wyniku takiego zabiegu otrzymujemy termin jednoznaczny i zgrabny zamiast niby to poprawnego, polskiego dziwoląga. Przykładem takiego trafnego (moim zdaniem) terminu jest "interfejs", choć - jak pisałem - wolałbym nazwę "międzymordzie"...

Swoboda w spolszczaniu obcych terminów nie może jednak oznaczać dowolności. W szczególności niedopuszczalne jest tworzenie takich terminów, które w języku polskim mają już ustalone znaczenie i to odmienne od proponowanego. Sięgnijmy po przykład - pisze jeden z naszych autorów: "Egzekucja programu została wstrzymana (...)". Zdanie jak z dobrego dreszczowca - chciałoby się zapytać za co ten program skazano? W "Słowniku języka polskiego" (PWN Warszawa 1978) znajdujemy następujące objaśnienie słowa egzekucja: "1. wykonanie kary, zwłaszcza kary śmierci; (...) 2. przymusowe ściąganie należności skarbowych lub długów przysądzonych wierzycielowi (...) 3. hist. realizacja, wykonanie czegoś (...)". Łacińskie słowo exsecutio zadomowiło się w języku polskim i angielskim. Jednak nad Wisłą straciło ono swój pierwotny sens (o czym świadczy dopisek "hist.") podczas gdy w języku angielskim posiada go do dziś (konserwatyzm?). Tak więc w tym wypadku spolszczenie angielskiego terminu jest zabiegiem niedopuszczalnym i źle świadczy o świadomości językowej autora.

Ze smutkiem muszę stwierdzić, a upoważnia mnie do tego fakt, że czytam setki artykułów przysyłanych do redakcji (tylko część z nich publikujemy), iż umiejętność poprawnego posługiwania się polszczyzną nie jest zbyt powszechna. Wielu autorów nie przejmuje się nawet tym, że nie mają w swoich edytorach polskich liter. Skoro zaś nieważne są "ogonki", to jakie znaczenie może dla nich mieć styl i piękno języka? Pozostawmy jednak kwestie kultury na boku. Sądzę, iż będzie jeszcze okazja by o tych zagadnieniach porozmawiać obszerniej.

Nie zawsze kłopoty językowe wynikają z indolencji autora, jak to miało miejsce w wypadku owej nieszczęsnej egzekucji. Swego czasu namiętną dyskusję wywołał w redakcji termin "inicjalizacja". Przejrzeliśmy dostępne słowniki, bez skutku - taki termin nie figuruje. Kontrpropozycją było słowo "inicjacja", kontrpropozycją - dodajmy - niezbyt szczęśliwą. Zajrzyjmy do "Słownika wyrazów obcych" (PWN, Warszawa 1978): " inicjacja <łac. initiatio> 1. wtajemniczenie; uroczyste przyjęcie nowego członka do jakiejś sekty, tajnego stowarzyszenia itp. 2. u ludów prymitywnych: obrzęd związany z przyjęciem do społeczności dorosłych. 3. górn. działanie środka pobudzającego do wywołania detonacji materiału wybuchowego (...)". Mimo jednak niezbyt szczęśliwych skojarzeń postanowiliśmy stosować termin "inicjacja". Czy słusznie? Nie wiem. Może Czytelnicy podsuną argumenty przemawiające za takim (lub innym) rozwiązaniem. Do tematu wrócimy.

15

Budujemy pomocniczą planszę B mającą takie same rozmiary, jak A. W każdym polu $B(i,j)$ tej planszy zapiszemy sumę cyfr na polach wzdłuż maksymalnej drogi na planszy A od pola $A(i,j)$ do prawego dolnego pola $A(n,m)$.

Planszę wypełniamy w następujący sposób: 1. Najpierw wypełniamy ostatni wiersz planszy B od końca do początku (od strony prawej do lewej). W j-tym polu tego wiersza zapisujemy sumę cyfr w ostatnim wierszu planszy A w polach od j-tego do ostatniego m-tego. 2. Następnie wypełniamy ostatnią m-tą kolumnę planszy B, od dołu do góry. Do i-tego pola tej kolumny zapisujemy sumę cyfr w ostatniej n-tej kolumnie planszy A na polach od i- tego do ostatniego m-tego.

Otrzymujemy:

					13
					13
					9
					8
					6
23	23	18	13	8	6

3. Z kolei w każdym polu $B(i,j)$, dla $i<n$ oraz $j<m$, zapisujemy sumę dwóch liczb:

$A(i,j) + \text{maksimum}(B(i,j+1), B(i+1,j))$

Otrzymujemy:

52	43	34	25	20	13
52	43	29	25	15	13
42	41	28	23	12	9
36	36	28	16	11	8
34	28	21	14	10	6
23	23	18	13	8	6

Teraz już możemy bez trudu zaznaczyć maksymalną drogę na planszy A. Wędrujemy najpierw po planszy B.

Zaczynamy od lewego górnego pola i patrzymy na dwa pola sąsiednie, na prawo i w dół. Wędrujemy na to pole, na którym zapisana jest większa liczba. Jeżeli liczby są równe, oba pola są tak samo dobre. Możemy wybrać dowolne z nich.

Tak samo dalej, aż do końca, przed każdym kolejnym ruchem patrzymy na prawo i w dół i wybieramy to pole, na którym jest większa liczba.

Wędrując po planszy A dokładnie tak samo, jak po B i sumując po drodze cyfry, otrzymujemy największą możliwą do uzyskania sumę.

A teraz oceńmy szanse człowieka w wyścigu z maszyną. Jeżeli dana jest plansza A o rozmiarach $6x6$, to wykonując opisany powyżej algorytm "na piechotę" tj. za pomocą ołówka i odpowiednio pokratkowanego papieru powinniśmy otrzymać rozwiązanie po upływie nie więcej niż dwóch minut. Polecam eksperyment praktyczny. Tymczasem komputer wykonując procedurę WYBÓRDROGI z parametrem Głębokość analizy = 10 (bo inaczej nie ma gwarancji, że otrzymana droga będzie maksymalna) potrzebuje, jak pisze J. Kania, kilku minut. To również można sprawdzić.

W przypadku dużych plansz nasza przewaga staje się druzgocąca. Wpisując liczby do pomocniczej planszy B wykonujemy zawsze dwie operacje: * porównanie dwóch liczb, * dodawanie dwóch liczb, bardzo proste, bo drugi składnik to liczba jednocyfrowa. Na takie dwie operacje potrzebujemy najwyżej trzech sekund, a na wypełnienie całej planszy i znalezienie maksymalnej drogi około $3*n*m$ sekund. Mówimy, że nasz algorytm ma złożoność obliczeniową rzędu $n*m$. Na planszy o rozmiarach $50x50$ powinniśmy wyszukać maksymalną drogę w czasie około dwóch godzin. Tak dużych plansz procedura WYBÓRDROGI już nie akceptuje, ze względu na ograniczoną pamięć komputera ZX Spectrum. Gdyby jednak nie było tego ograniczenia pamięci, to wtedy musielibyśmy czekać na wyniki obliczeń komputera wiele milionów lat. Dlaczego? Spróbujmy to zrozumieć.

Oczywiście nie było moim zamiarem, aby namawiać Czytelników "Komputera", żeby marnowali swój czas i wyliczali na piechotę maksymalną drogę na planszy o rozmiarach $50x50$. Chciałem tylko zwrócić uwagę na bardzo prostą i ważną, ale często zapominaną zasadę. Aby móc szybko wykonywać złożone obliczenia potrzebne są nie tylko szybkie komputery, ale także szybkie algorytmy.

Z komputerem po polsku

14

143) - czy oznacza to rezygnację z istniejących programów wykorzystujących te kody, czy z polskich liter? Dodatkowe trudności związane z pracą w CP/M omówiono niżej.

C . Atari 800 XL/130 XE

Istnieje program Atari-Writer Plus w wersji ze znakami polskimi. Wprowadzenie polskich znaków z poziomu interpretera języka Basic jest dla niewprawnych niemożliwe. Sprzedawana do Atari drukarka 1029 nie daje możliwości stosowania polskich znaków w trybie tekstowym, natomiast dostępne jest oprogramowanie tworzące takie znaki w trybie graficznym.

D. Atari ST

Możliwość swobodnego definiowania polskich znaków o dowolnych kodach.

E. Amstrad 6128 (w AMSDOS)

Możliwość dowolnego" definiowania znaków z poziomu interpretera Basic. Dużą trudność przy zapisie i przesyłaniu tekstów na drukarkę lub do innego komputera sprawia 7-bitowy charakter złącza drukarkowego i RS-232. Popularne programy redagujące Tasword 6128 i Protext zostały przerobione do współpracy z polskimi znakami i drukarkami połączonymi złączem siedmiobitowym.

F. Amstrad 6128, Commodore 128 (tryb CP/M), inne komputery CP/M

Głównym problemem jest tu 7-bitowe traktowanie danych tekstowych przez CP/M i brak miejsca w przestrzeni adresowej na generator polskich znaków (większość programów profesjonalnych wymaga ponad 60 KB TPA). Istnieją przeróbki WordStara różnie rozwiązujące te problemy, czasem wymagające sprzętowej przeróbki Amstrada na 8-bitową współpracę z drukarką.

G. Amstrad PCW 8256/8512 Joyce

Istnieją przeróbki programu LocoScript na polskie znaki (m.in. InterAms). Drukarka jest tu integralną częścią komputera i jej wzorce znaków przechowywane są w pamięci komputera, co ułatwia stosowanie polskich znaków na wydruku przy różnych krojach pisma.

Raport opracował **WŁADYSŁAW MAJEWSKI korzystając z materiałów przygotowanych przez:**

Zenona Rudaka
Rolanda Wacławka
Jacka Staszelisa
Piotra Zapendowskiego

oraz z dyskusji z udziałem

Wacława Iszkowskiego
Marka Kwiatkowskiego
Antoniego Urbana
Jana Grochowskiego



Andrzej Kadlof

Dlaczego Pascal?

Wśród licznych języków programowania dla współczesnych mikrokomputerów wciąż niepodzielnie panuje staruszek Basic. Pobieżny przegląd ostatnich numerów polskich czasopism popularnych pokazuje, że co najmniej 90% publikowanych programów jest pisanych w tym języku. Pozostałe to przykłady w języku asemblera, Logo, a czasem trafia się coś w Pascalu. Prowadzi to w naturalny sposób do podziałów na użytkowników poszczególnych modeli komputerów, rozmaitych sporów na temat, który komputer jest lepszy (czytaj: który dialekt Basica daje większe możliwości) skutecznie przesłaniając fakt, że zarówno komputer jak i język programowania są sprawą wtórną wobec celów, którym jedno i drugie ma służyć.

Być może przyczyn takiego stanu rzeczy należy doszukiwać się w niewiedzy użytkowników, co tracą ograniczając się do stosowania jedynie języka Basic. Jakiś jego opis dostają zazwyczaj razem z komputerem, a zdobycie dokumentacji innego języka nie zawsze jest proste i tanie (kody odpowiednich programów wszyscy mają lub łatwo mogą gdzieś je skopiować!). Poniżej spróbuję wykazać na przykładzie języka Pascal, że jest to wysiłek wart zachodu.

Jednym z argumentów na rzecz języka Basic jest teza, jakoby był najłatwiejszy do opanowania. Subiektywność takiej oceny jest oczywista. Dla początkujących zarówno Basic jak i Pascal są swego rodzaju językami obcymi. Słownik Basica zawiera zazwyczaj co najmniej pięćdziesiąt słów kluczowych (nazw instrukcji) i na ogół drugie tyle nazw wbudowanych funkcji. Tymczasem w Pascalu takich słów zastrzeżonych jest tylko trzydzieści pięć. Dochodzi jeszcze do tego siedemnaście funkcji standardowych (w większości matematycznych) i dwanaście procedur. Gdyby chcieć ograniczyć możliwości Pascala do tych, które oferuje Basic, trzeba by tę listę jeszcze poważnie uszczuplić. Pod tym względem Pascal wyraźnie góruje. Może więc komendy Basica są prostsze w stosowaniu? Te, które występują w obu językach, stosuje się tak samo. Instrukcje Basia nieobecne w Pascalu są na ogół po prostu w tym języku zbędne i pomimo uboższego słownika jeszcze w Pascalu zostaje trochę konstrukcji oraz komend, o których zwolennicy Basica mogą jedynie marzyć, a w razie potrzeby zastosowania muszą z wielkim trudem implementować. Ich opanowanie rzeczywiście może sprawiać początkującym pewne problemy, ale trudno to uznać za argument na korzyść Basica, który jest ich w ogóle pozbawiony.

Do zalet Basica zazwyczaj zalicza się fakt, że jest to język interpretowany. Po włączeniu zasilania system jest gotów do przyjmowania i wykonywania komend. Jest to cenne, jeśli traktuje się komputer jedynie jako kalkulator. Stosowanie Pascala do takich celów jest mniej wygodne. Przy pisaniu dłuższych programów różnice są mniej widoczne i sprowadzają się do faktu, że w Basicu program jest uruchamiany natychmiast po komendzie RUN, a w Pascalu trzeba go uprzednio skompilować (przetłumaczyć na kod maszynowy). Może to trwać nawet kilka minut, ale efekt końcowy w pełni rekompensuje poświęcony czas. Programy kompilowane z reguły wykonują się znacznie szybciej od interpretowanych. Są to zresztą cechy implementacji, a nie samych języków jako takich. Czasami szybkość Pascala można zaliczyć do jego wad. Pozwala bowiem programiście na lenistwo i posługiwanie się mniej efektywnymi czy eleganckimi algorytmami. Procedura "Permutuj" w przytoczonym poniżej programie jest właśnie takim przykładem zastosowania "brutalnej siły", możliwym głównie dzięki szybkości wykonywania programu.

W zasadzie języki programowania służą do pisania programów, za pomocą których komputer rozwiąże postawione przed nim zadania lub pomoże w wykonaniu danej pracy. Z jednej strony chcemy, by język był możliwie prosty, a z drugiej oczekujemy, że da nam szerokie możliwości kodowania rozmaitych operacji i struktur danych. W tym zakresie przewaga Pascala jest wręcz druzgocąca. W Basicu z natury rzeczy ograniczeni jesteśmy do liczb, napisów i tworzonych z nich tablic. Wszelkie inne typy danych możemy jedynie symulować za pomocą tych podstawowych. Przypuśćmy, że chcemy założyć bazę danych zawierającą dane o pracownikach pewnej firmy. Podstawowe dane o pracowniku powinny zawierać jego imię i nazwisko (w przypadku kobiet również nazwisko panieńskie), adres, datę urodzenia, datę zatrudnienia, stanowisko, pensję, dział, w którym pracuje itd. W Basicu jedyną szansą na przechowanie tych wszystkich danych jest użycie kilku różnych tablic, osobnych dla danych numerycznych i tekstowych. Jeśli na dodatek liczba pracowników będzie się zmieniać w czasie, to konieczna jest rezerwacja tablic o maksymalnych przewidywanych rozmiarach, co prowadzi do nieefektywnego wykorzystywania pamięci. Wszelkie modyfikacje takich danych też wymagają zazwyczaj dosyć skomplikowanych zabiegów. Cały czas trzeba pamiętać, w jaki sposób poszczególne tablice są ze sobą logicznie powiązane. Wobec ograniczeń co do dopuszczalnych nazw zmiennych, występujących w wielu dialektach, panowanie nad sytuacją staje się w większych programach bardzo trudne. W Pascalu taki problem po prostu nie istnieje! Programista może bowiem sam zdefiniować sobie potrzebny typ danych i cała informacja o pracowniku będzie zawarta w jednej zmiennej. Te z kolei można trzymać w tablicach lub tworzyć albo usuwać dynamicznie w trakcie działania programu, zależnie od aktualnych potrzeb. Jedną z zalet Pascala jest to, że poza kilkoma podstawowymi typami danych pozostawiono programiście pełną swobodę w definiowaniu nowych, najlepiej pasujących do jego potrzeb. Możliwości są tu wręcz nieograniczone. Struktury takie jak wszelkie stosy, kolejki, kopce, drzewa czy grafy nie przedstawiają żadnego problemu. Możliwości dynamicznego przydzielania i zwalniania pamięci pozwalają na efektywne jej wykorzystywanie. Na tym polu Pascal przy Basicu prezentuje się jak nowy mercedes przy starej obdrapanej hulajnodze.

Profesor Niklaus Wirth, twórca Pascala, przy jego opracowywaniu kierował się dwoma względami. Po pierwsze, chciał zbudować język nadający się do nauczania programowania jako pewnej ścisłej dyscypliny, i po drugie, by język ten pozwalał się łatwo i efektywnie realizować we współczesnych maszynach. Obydwa te cele udało mu się osiągnąć i w chwili powstania (oryginalny raport Pascala został opublikowany w 1972 roku) Pascal najlepiej spełniał tak postawione zadania. Jedną z konsekwencji takiego podejścia było wbudowanie w język mechanizmów pozwalających na automatyczne wykrywanie błędów. Dzięki nim nie ma możliwości uruchomienia programu, który nie jest poprawnie napisany (w sensie składni języka) i dodatkowo programista ma metody informowania kompilatora o przewidywanym zachowywaniu się zmiennych, co w trakcie uruchamiania programu znakomicie ułatwia lokalizowanie wielu błędów logicznych. Basic w zasadzie jest takich mechanizmów pozbawiony i poza kontrolą syntaktyczną niewiele ma do zaoferowania. Jeśli w Basicu wprowadzić rozkaz LET A11 = 8 zamiast LET A12 = 8, to o pomyłce można się dowiedzieć

▶ 18



17

Dlaczego Pascal?

jedynie na podstawie dziwacznych wyników końcowych. Lokalizacja takiego błędu może być bardzo żmudna, zwłaszcza w przypadku dłuższych programów. Pascal zmusza programistę do większej dyscypliny. Wszystkie zmienne przed użyciem muszą być jawnie zadeklarowane, dzięki czemu prawdopodobieństwo popełnienia takiego błędu jest znacznie mniejsze. W Basicu nie ma możliwości zastrzeżenia, że jakaś zmienna będzie przyjmowała tylko skończoną liczbę wartości. Korzystając z konieczności z liczb całkowitych, albo trzeba w odpowiednich miejscach samemu sprawdzać wartości, albo ryzykować, że program na skutek błędu "pójdzie w maliny". Również w Basicu nie ma żadnych przeszkód, by beztrosko dodawać gruszki do samochodów czy innych nie związanych ze sobą logicznie zmiennych. W Pascalu eliminacja takich błędów jest automatyczna (o ile programista nie myśli w Basicu i korzysta z dostępnych narzędzi!). Ogólnie mówiąc, Pascal jest językiem znacznie bezpieczniejszym w użyciu. Programując w nim można w większym stopniu skoncentrować się na stronie logicznej zadania, pozostawiając kompilatorowi obowiązek kontrolowania poprawności wykorzystywania zmiennych.

Czy wyobrażacie sobie możliwość napisania dużego programu w języku Basic w kilkuosobowym zespole? Najłatwiej ustalić, kto i jaki fragment programu napisze. A potem się zacznie uzgadnianie nazw zmiennych, kto w jakich liniach musi się zmieścić, czy wolno użyć komendy DATA, jak przekazywać sobie nawzajem wartości itd. Samo przytoczenie tego pytania sugeruje, że w Pascalu jest z tym znacznie mniej kłopotów. Tak jest istotnie. Procedury w tym języku są samodzielnymi fragmentami programu komunikującymi się z pozostałymi fragmentami za pomocą parametrów. Nie ma groźby kolizji nazw zmiennych ani problemów z nazwami. Dla programisty jest to bardzo wygodne. Po napisaniu fragmentu programu nie musi potem przy opracowywaniu dalszych części pamiętać jak działa dana procedura, a jedynie co robi. W Basicu konieczna jest stała kontrola całości.

Opisywanie możliwości Pascala w stosowaniu rekurencji zapewne dla wielu użytkowników Basica byłoby czarną magią. Basic co prawda dopuszcza, by podprogramy wywoływały same siebie, ale w praktyce jest to bardzo skomplikowane z uwagi na brak możliwości "lokalizowania" zmiennych. W konsekwencji użytkownicy po prostu unikają rekurencji nawet tam, gdzie jest ona najbardziej naturalna.

Czytelność tekstów pisanych w Pascalu została już dawno doceniona. Nieprzypadkowo Pascal stał się dominującym językiem publikacyjnym. Większość algorytmów i programów publikowanych w literaturze fachowej korzysta właśnie z Pascala. Cecha ta jest niezwykle ważna, jeśli pisany program ma być kiedyś w przyszłości udoskonalany lub modyfikowany. Nawet dla autorów ich własne programy stają się po pewnym czasie obcymi niezrozumiałymi tekstami. Odtworzenie zasad działania nawet dobrze napisanego i bogato komentowanego programu w Basicu jest znacznie trudniejsze niż w przypadku zastosowania Pascala. Pisząc programy, z których mają korzystać inni, musimy o tym również pamiętać.

Wielka różnorodność dialektów Basica sprawia, że programy pisane są zazwyczaj dla poszczególnych modeli komputerów i ich modyfikacje dla innych są dosyć skomplikowaną sprawą. Co więcej, zasady działania poszczególnych interpreterów wymagają różnych technik pisania i strukturalizacji programów. Na przykład programując ZX Spectrum warto najczęściej używane podprogramy umieszczać na początku programu. Z kolei w Amstradach zaleca się postępowanie dokładnie odwrotne. W wersji Basica stosowanej na Atari nie ma funkcji definiowanych przez użytkownika, dla Commodore funkcje takie muszą być jednoargumentowe, posiadacze ZX Spectrum mają tu najwięcej swobody. Doskonale to widać na przykładzie programu Master Mind, którego trzy wersje językowe zostały opublikowane w numerze 9/1986 "Komputera". Program stał się dostępny dla posiadaczy trzech najpopularniejszych modeli komputerów domowych w Polsce. Innym pozostawiono niebanalny kłopot z adaptacją. Czasem od takiej adaptacji łatwiejsze bywa napisanie całego programu od początku. Pascal pod tym względem jest znacznie uniwersalniejszy. Różnice między jego wersjami sprowadzają się do rozszerzeń standardu. W publikowanych programach można ograniczać się do korzystania jedynie ze standardu, dzięki czemu taki program będzie działał z wszystkimi komputerami. W razie konieczności stosowania jakichś rozszerzeń (zazwyczaj dotyczą one obsługi ekranu) łatwo jest wydzielić procedury zależne od realizacji i napisać analogicznie działające w posiadanej wersji języka. Jako dowód podaję na końcu pascalowską wersję Master Minda (ucieszy to być może użytkowników Atari, gdyż ich wersja programu opublikowana została z błędem). Przyznam, że nawet nie próbowałem korzystać z wcześniejszej wersji w Basicu, gdyż opracowanie go całkowicie od nowa było łatwiejsze i nie zmuszało mnie do przegryzania się przez, dzisiaj już całkowicie mi obcy, tekst w języku Basic.

Patrząc obiektywnie na oba języki widać wyraźną przewagę Pascala pod każdym niemal względem. Basic może być brany pod uwagę jedynie przy pisaniu króciutkich, doraźnie potrzebnych programów pomocniczych. Rozszerza on możliwości komputera traktowanego jako programowalny kalkulator. Jeśli jednak chcemy w pełni wykorzystać możliwości posiadanego sprzętu, to warto poważnie zastanowić się nad innymi językami. Pascal jest bardzo dobrym kandydatem na uniwersalny język programowania.

Na zakończenie kilka uwag o przytoczonym programie. Jest on napisany niemal w czystym Pascalu. Wyjątkiem jest zastosowanie funkcji random (n), która generuje pseudolosową liczbę naturalną mniejszą od n i większą lub równą zero. Standardowa wersja języka nie posiada takiej funkcji, ale niemal wszystkie praktyczne realizacje Pascala są w jakiś jej odpowiednik wyposażone. Pojawia się ona w programie dwukrotnie: raz w procedurze "Generuj" do wygenerowania tajnego kodu i drugi raz w procedurze "InicGry", dzięki czemu komputer kolejne partie rozpoczyna na różne sposoby. (W Basicu zaczynał zawsze tak samo, co nie podobało się wielu czytelnikom.) Drugim odstępstwem od zaleceń raportu jest sporadyczne stosowanie nazw dłuższych niż osiem znaków. Nie powinno być to żadnym problemem, nawet jeśli Wasze wersje Pascala ściśle pod tym względem trzymają się oficjalnego raportu. Mimo że tekst programu praktycznie całkowicie pozbawiony jest komentarzy, nawet czytelnicy nie znający Pascala nie powinni mieć żadnego kłopotu ze zrozumieniem jego działania. Porównanie czytelności poniższego programu z którąkolwiek z wcześniejszych wersji Basicu mówi samo za siebie. Pomimo że przedstawiony program jest kompletną działającą wersją, to szczupłość miejsca w piśmie spowodowała konieczność pominięcia pewnych rzeczy. W szczególności nie prowadzi się żadnej kontroli sensowności wprowadzanych danych i użytkownik musi sam uważać, by podawać je w wymaganej postaci. Uatrakcyjnienie wyglądu ekranu i uzupełnienia powyższego typu pozostawiam inwencji czytelników.

Na koniec, dla tych, którzy nie mają dziewiątego numeru "Komputera", przypomnienie zasad gry. Dwóch graczy (człowiek i komputer) w tajemnicy przed sobą wymyślają po jednej czterocyfrowej liczbie. Musi się ona składać z różnych cyfr od 1 do 9 (zero jest niedopuszczalne). Rozgrywka polega na zadawaniu sobie nawzajem pytań w celu jak najszybszego odgadnięcia liczby przeciwnika. Pytanie zadaje się przez próbę zgadnięcia kodu partnera. W odpowiedzi podaje on, ile cyfr zgadnięto na właściwych pozycjach i ile na niewłaściwych. Obaj zadają taką samą liczbę pytań, zatem możliwy jest wynik remisowy. Zgadując tajny kod komputera należy swój typ podawać jako cztery cyfry oddzielane spacjami. Przed naciśnięciem RETURN (ENTER itp.) możliwe są zmiany. Następnie w tej samej linii pojawia się odpowiedź programu i jego pytanie. Odpowiadając podajemy liczbę cyfr na właściwych miejscach, naciskamy RETURN i po pojawieniu się kropki podajemy liczbę cyfr na niewłaściwych pozycjach, po czym ponownie wciskamy RETURN. Zwycięstwo nad maszyną jest możliwe, ale wymaga maksymalnej uwagi. Program zgadnie każdy kod najdalej po ośmiu pytaniach, ale średnio wystarcza mu już pięć.

Przyjemnej zabawy!

```
program MasterMind;
  const LiczbaZestawow     = 126;
  type  Cyfra              = 1..9;
        Cztery             = 0..4;
        NrRuchu            = 1..8;
        Zestaw             = set of Cyfra;
        Liczba             = array [ 1..4 ] of Cyfra;
        Strzal             = record
                               l      : Liczba;
                               cn,cw  : Cztery
                             end;
        Gra                = array [ NrRuchu ] of Strzal;
        NrKand             = 0..LiczbaZestawow;
  var   sprawdzono,nrZest  : NrKand;
        gapa,homo          : boolean;
        g                  : Gra;
        kand               : array [ NrKand ] of Zestaw;
        kod,tajnykod       : Liczba;
        ls                 : NrRuchu;
        ch                 : char;

procedure Generuj ( var a : Liczba );
  var b : Zestaw;
      i : Cztery;
begin
  b := []; i := 4;
  repeat
    a[i] := random ( 9 ) + 1;
    if not ( a[i] in b ) then
      begin
        b := b + [ a[i] ]; i := i - 1
      end
  until i = 0
end; { procedure Generuj }

procedure PorownajLiczby ( var n,w : Cztery; p,q : Liczba );
  var  a,b : Cztery;
begin
  w := 0; n := 0;
  for a := 1 to 4 do
    for b := 1 to 4 do
      if p[a] = q[b] then
        if a = b then w := w + 1
        else n := n + 1
end; { procedure PorownajLiczby }

function Pierwszy ( z : Zestaw ): Cyfra;
  var  a : Cyfra;
begin
```

19

Dlaczego Pascal?

```
  a := 1;
  while not ( a in z ) do a := succ ( a );
  Pierwszy := a
end; { function Pierwszy }

procedure BierzCyfry ( var q : Liczba; z : Zestaw );
  var  i : Cztery;
begin
  for i := 1 to 4 do
    begin
      q[i] := Pierwszy ( z ); z := z - [ q[i] ]
    end
end; { BierzCyfry }

procedure Zwieksz ( var a,b : NrKand; var bb : boolean );
begin
  a := ( a + 1 ) mod LiczbaZestawow; b := b + 1;
  bb := b = LiczbaZestawow
end; { procedure Zwieksz }

procedure SzukajZestawu ( var nrZest,sprawdzono : NrKand;
                                        var ok,gapa : boolean);
  var  nr   : 1..9;
       w,i  : Cztery;
begin
  repeat
    nr := 1; ok := false;
    repeat
      w := 0;
      for i := 1 to 4 do
        if g[nr].l[i] in kand[nrZest] then w := w + 1;
      ok := w = ( g[nr].cw + g[nr].cn );
      nr := nr + 1
    until not ok or ( nr > ls );
    if not ok then Zwieksz ( nrZest,sprawdzono,gapa )
  until ok or gapa
end; { procedure SzukajZestawu }

procedure Permutuj ( nrZest : NrKand; var ok : boolean;
                     var p : Liczba );
  var  test          : Zestaw;
       i,j,k,l,n,w   : Cztery;
       nr            : 1..9;
       q             : Liczba;
begin
  BierzCyfry ( q,kand[nrZest] );
  i := 4;
  repeat
    j := 4;
    repeat
      k := 4;
      repeat
        l := 4;
        repeat
          ok := false;
          if [i,j,k,l] = [1..4] then
            begin
              nr := 1;
              repeat
                p[1] := q[i]; p[2] := q[j];
                p[3] := q[k]; p[4] := q[l];
                PorownajLiczby ( n,w,p,g[nr].l );
                ok := ( g[nr].cw = w ) and ( g[nr].cn = n );
                nr := nr + 1
              until not ok or ( nr > ls )
            end;
          l := l - 1
        until ok or ( l = 0 );
        k := k - 1
      until ok or ( k = 0 );
      j := j - 1
    until ok or ( j = 0 );
    i := i - 1
  until ok or ( i = 0 )
end; { procedure Permutuj }

procedure SzukajKandydata ( var p : Liczba; var gapa : boolean;
                            var nrZest : NrKand );
  var  ok : boolean;
begin
  repeat
    SzukajZestawu ( nrZest,sprawdzono,ok,gapa );
    if not gapa then
      begin
        Permutuj ( nrZest,ok,p );
        if not ok then Zwieksz ( nrZest,sprawdzono,gapa )
      end
  until ok or gapa
end; { procedure SzukajKandydata }

procedure Ruchy ( var h : boolean );
  var  n,w : Cztery;
begin
  read ( kod[1],kod[2],kod[3],kod[4]);
  PorownajLiczby ( n,w,kod,tajnykod );
  write ('          ',w,'.',n,'  ':5);
  h := w = 4;
  write (g[ls].l[1]:2,g[ls].l[2]:2,g[ls].l[3]:2,g[ls].l[4]:2,'  ':
    read ( g[ls].cw );
    write ('.');
    readln ( g[ls].cn )
  end;

  procedure inicProg;
    var  i,j,k,l : Cyfra;
         nr      : NrKand;
  begin
    nr := 0;
    for i := 1 to 6 do
      for j := i + 1 to 7 do
        for k := j + 1 to 8 do
          for l := k + 1 to 9 do
            begin
              kand[nr] := [i,j,k,l]; nr := nr + 1
            end
  end; { procedure inicProg }

  procedure inicGry;
    var  i    : Cztery;
  begin
    for ls := 1 to 8 do
      begin
        g[ls].cw := 0; g[ls].cn := 0
      end;
    nrZest := random ( LiczbaZestawow );
    BierzCyfry ( g[1].l,kand[nrZest] );
    Generuj ( tajnykod );
    sprawdzono := 0; ls := 1;
    homo := false; gapa := false
  end; { inicGry }

  begin { MasterMind }
    inicProg;
    repeat
      inicGry;
      writeln; writeln;
      writeln ('  Homo Sapiens  ','Bezduszny Komputer':22);
      writeln;
      repeat
        Ruchy ( homo );
        if g[ls].cw <> 4 then
          begin
            SzukajKandydata ( g[ls+1].l,gapa,nrZest );
            ls := ls + 1
          end
      until ( g[ls].cw = 4 ) or gapa or homo;
      if ( g[ls].cw = 4 ) and homo then writeln ('Remis!':20)
     else
       if homo then writeln ( 'Wygrana!' )
       else
         if g[ls].cw = 4 then writeln ( 'Wygrana!':28)
         else
           begin
             writeln; writeln ( 'Nie oszukuj!':26)
           end;
     writeln;
     if not homo then
       begin
         write ( 'Tajny kod :  ' );
         writeln (tajnykod[1]:2,tajnykod[2]:2,tajnykod[3]:2,
                  tajnykod[4]:2);
       end;
     writeln;
     write ( 'Gramy jeszcze raz ? (t/n) ' );
     readln ( ch )
   until ch = 'n'
  end.
```



ALMA

PRZEDSIĘBIORSTWO POLONIJNO-ZAGRANICZNE

62 081
PRZEŹMIEROWO K. POZNANIA
UL. WYSOGOTOWSKA 29A
TEL 142 409 TLX 0413413

Zamierzacie Państwo wprowadzić mikrokomputery do Waszego Zakładu? Wybierzcie właściwego partnera!

Nasza oferta obejmuje:

Produkcję mikrokomputerów ALMA XT/AT
Doradztwo
Instalacje systemów i sieci
Opracowywanie i wdrażanie oprogramowania
Szkolenie
Gwarancje
Serwis pogwarancyjny

WYKONAMY OPROGRAMOWANIE UŻYTKOWE ZGODNE Z PAŃSTWA POTRZEBAMI,
w tym w szczególności systemów płacowych, środków trwałych, finansowo księgowe, magazynowe i wspomagania prac biurowych.

Ko-7

sinclair ZX Spectrum SERVICE



- Naprawy
- Programy
- Interfejsy
- SP-DOS

$9^{00}-16^{00}$

PMS Elektronik,
ul. Legionowa 23,
01-343 Warszawa.

BR-297

Firma MUEL

oferuje do sprzedaży:

1) **INTERFEJS** do **ZX SPECTRUM, ZX SPECTRUM PLUS, TIMEX 2048,** umożliwiający współpracę z czterema napędami dysków elastycznych, **RAM**-dyskiem, dowolną drukarką graficzną, maszyną do pisania **ROBOTRON S-6120,** monitorem ekranowym, rozszerzający Basic oraz system operacyjny **ZX SPECTRUM.** Nie zajmuje pamięci **RAM**!!!
2) Sterowany "ikonami" programator **EPROM** 2716-27256 do **ZX-SPECTRUM.**
3) Przeróbkę drukarki DZM 180 na drukarkę graficzną. (Dostosowanie do współpracy z IBM PC).

Informacja:	tel. 33-40-91
Zakład:	01-849 Warszawa, ul. Przybyszewskiego 43
Korespondencja:	ul. Cząstkowska 30 01-678 Warszawa
Zamówienia:	Spółdzielnia Rzemieślnicza Specjalistyczna Elektryków ul. Ogrodowa 51 00-873 Warszawa
Wykonawca:	MUEL

Br-7

Rewelacyjne stanowiska do gromadzenia danych BORK 951 i 953

BORK 951 przeznaczony do komputera Mera-9150:

- wyświetlanie 12 wierszy po 40 znaków,
- kursor na dowolnej pozycji, można usunąć go z ekranu,
- współpraca z AWS,
- dowolność ustawienia klawiatury względem części monitorowej,
- można sprawdzić stanowisko bez dodatkowych urządzeń-autotesty,
- odrębna klawiatura alfanumeryczna.

Na życzenie dostarczamy pakiety PISO w wersji A, B i C. BORK 953 o standardzie VT-52 może pracować w systemach IBM, PDP, Mera-400, SM:

- klawiatura alfanumeryczna, znaki łacina lub polskie,
- wyświetlanie 24 wierszy po 80 znaków,
- możliwość wykonania kopii tekstu z monitora na drukarce,
- łącza monitora napięciowe i prądowe.

BORK

Pozytywna opinia "MERAMATU" i "ERY".
Roczna gwarancja.
Zapraszamy do składania ofert.
Przedsiębiorstwo Zagraniczne
25-550 Kielce, ul. Tatrzańska 6
tel. 31-06-68 tlx 0612516

Ko-38

Wacław Pawłowski

Usprawnienie drukarki Seikosha GP 500 AS

Proponowane usprawnienie kasety z taśmą do drukarki Seikosha 500 jest wynikiem analizy działania urządzenia oraz pomysłowości i "niepokoju twórczego" autora. Dodatkowym walorem tego opracowania są doskonałej jakości rysunki dołączone do opisu.

Takie spostrzeżenia wzbogacają naszą "świadomość" komputerową oraz znacznie ułatwiają wykorzystanie sprzętu komputerowego. Pragnę dodatkowo nadmienić, że zaproponowane przez pana Wacława Pawłowskiego usprawnienie może być stosowane nie tylko w drukarce Seikosha 500, ale także w drukarkach Atari 1029 i Commodore MPS 801. Wszystkie te urządzenia zbudowane są bardzo podobnie i wykorzystują podobne kasetki z taśmą barwiącą.

Chciałbym również ośmielić wszystkich, którzy poprawili lub unowocześnili "na własny rachunek" jakieś popularne urządzenia komputerowe. Napiszcie do nas, podzielcie się z innymi swą wiedzą i doświadczeniami. Chętnie opublikujemy Wasze rozwiązania. Pomogą one innym w codziennej pracy, ułatwią posługiwanie się drogim i trudnym do naprawienia sprzętem.

W drukarkach tego typu stosowane są taśmy barwiące tzw. "bez końca" o szerokości 8 mm, umieszczone w kasetkach wyposażonych w mechanizm przesuwu taśmy. Rysunek 1 przedstawia przekrój fragmentu kasetki, wykonany na poziomie połowy szerokości taśmy barwiącej, natomiast rysunek 2 - przekrój wykonany w osi obrotu rolki napędowej. Mechanizm przesuwu składa się z płaskiej, metalowej sprężyny (1) dociskającej taśmę barwiącą (2) do gumowej rolki napędowej (3) osadzonej na wałku (4) ułożyskowanym w dolnej (5) i górnej (6) ściance kasetki. Wałek ten napędzany jest w czasie ruchu głowicy drukującej (porusza się wraz z nią). Wysuwająca się spod rolki (3) taśma (2) odchylana jest przez element (7) i wprowadzana do pojemnika kasetki. Powierzchnia robocza rolki (3) zwilżana jest farbą drukarską przez filcową poduszkę (8) wychodzącą ze zbiorniczka (9).

Podczas kilkumiesięcznego użytkowania drukarki zauważyłem częste przypadki blokowania się przesuwu taśmy, występujące szczególnie po uruchomieniu drukarki po dłuższej przerwie w pracy, a także luzowanie się rolki (3) osadzonej na wałku (4). Przyczyna tego blokowania jest następująca:

Nacisk sprężyny (1) powoduje miejscowe odkształcenie powierzchni rolki gumowej (3), co zmniejsza głębokość rowka naciętego w środkowej jej części. Sprawia to, że istnieje możliwość zaczepienia się taśmy (2) o element kierujący (7), co uniemożliwia dalszy jej przesuw przed głowicą drukującą mimo prawidłowo obracającej się rolki napędowej (3).

Opisywane usprawnienie polega na:

1. Skorygowaniu kształtów sprężyny dociskowej (1),
2. Osłonięciu ostrza elementu kierującego (7),
3. Odchylaniu sprężyny (1) od powierzchni rolki (3) w czasie, gdy drukarka nie jest używana,
4. Trwałym zamocowaniu rolki gumowej (3) na wałku napędowym kasetki (4).

Ad 1. Korekta kształtu sprężyny dociskowej (1) polega na takim jej wygięciu, aby płaszczyzna przechodząca przez oś obrotu wałka napędowego (4) i linię styku powierzchni rolki (3) z radełkowaną częścią sprężyny (1) tworzyła z osią podłużną zbiorniczka farby (9) kąt równy 25...30 stopni (jak zaznaczono na rysunku 1). Podczas wyginania należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby powierzchnia sprężyny (1) nie uległa zwichrowaniu, tj. aby linia styku sprężyny z rolką (3) była możliwie dokładnie równoległa do osi jej obrotu, a także aby zapewniony został właściwy docisk taśmy barwiącej do rolki napędowej - wystarczający do zapewnienia prawidłowego jej przesuwu.

Następnie, w obu bokach sprężyny dociskowej (1), w odległości około 1,3 mm od jej zagiętego końca, należy wyciąć szczeliny o szerokości 0,6 mm i głębokości około 1,2 mm, które umożliwią przegubowe połączenie sprężyny (1) z dźwignią odciągającą (10).

Ad 2. W celu osłonięcia elementu kierującego (7) zastosowano wkładkę (11) o kształcie pokazanym na rysunku 3, wykonaną z gładkiego i sprężystego tworzywa sztucznego (np. z błony filmowej).

Grubość i szerokość języczka wkładki powinny być tak dobrane, aby mieścił się on swobodnie w rowku gumowej rolki napędowej (3) i w żadnym przypadku nie utrudniał przesuwu taśmy barwiącej (2).

Rozszerzona część wkładki (11) umieszczona jest w szczelinie między zbiorniczkiem farby (9) a ścianką kasetki (5), co zabezpiecza ją zarówno przed wypadnięciem, jak i przed wciągnięciem przez obracającą się rolkę (3) do wnętrza kasetki. Wkładka ta nie może jednak ograniczać swobodnego przesuwania się zbiorniczka (9) w obudowie kasetki (5).

Ad 3. Aby nie dopuścić do odkształceń powierzchni gumowej rolki napędowej (3) należy, w czasie nieużywania drukarki, odchylić swobodny koniec sprężyny dociskowej (1) tak, aby powstała między nimi niewielka szczelina. Służy temu dźwignia odciągająca (10) o kształcie pokazanym na rysunku 1 i wymiarach podanych na rysunku 4. Jest ona wykonana z blachy i sprężystego drutu mosiężnego, zlutowanych ze sobą. W celu zamontowania dźwigni odciągającej (10) należy wykonać w obudowie kasetki (5) dwa otwory:

- okrągły o średnicy 1,3 mm we wsporniku sprężyny dociskowej,
- podłużny o wymiarach 1,1x4,5 mm w bocznej ściance kasetki (5) w miejscach pokazanych na rysunku 1.

Oba otwory powinny być wykonane w osi symetrii taśmy barwiącej. Następnie wykonaną z drutu część dźwigni odciągającej (10) przekłada się przez otwory w kasetce i dopasowuje jej kształt (lekko doginając) tak, aby w stanie swobodnym zachowane zostały wystarczające luzy pomiędzy dźwignią odciągającą (10) a elementami, z którymi się styka.

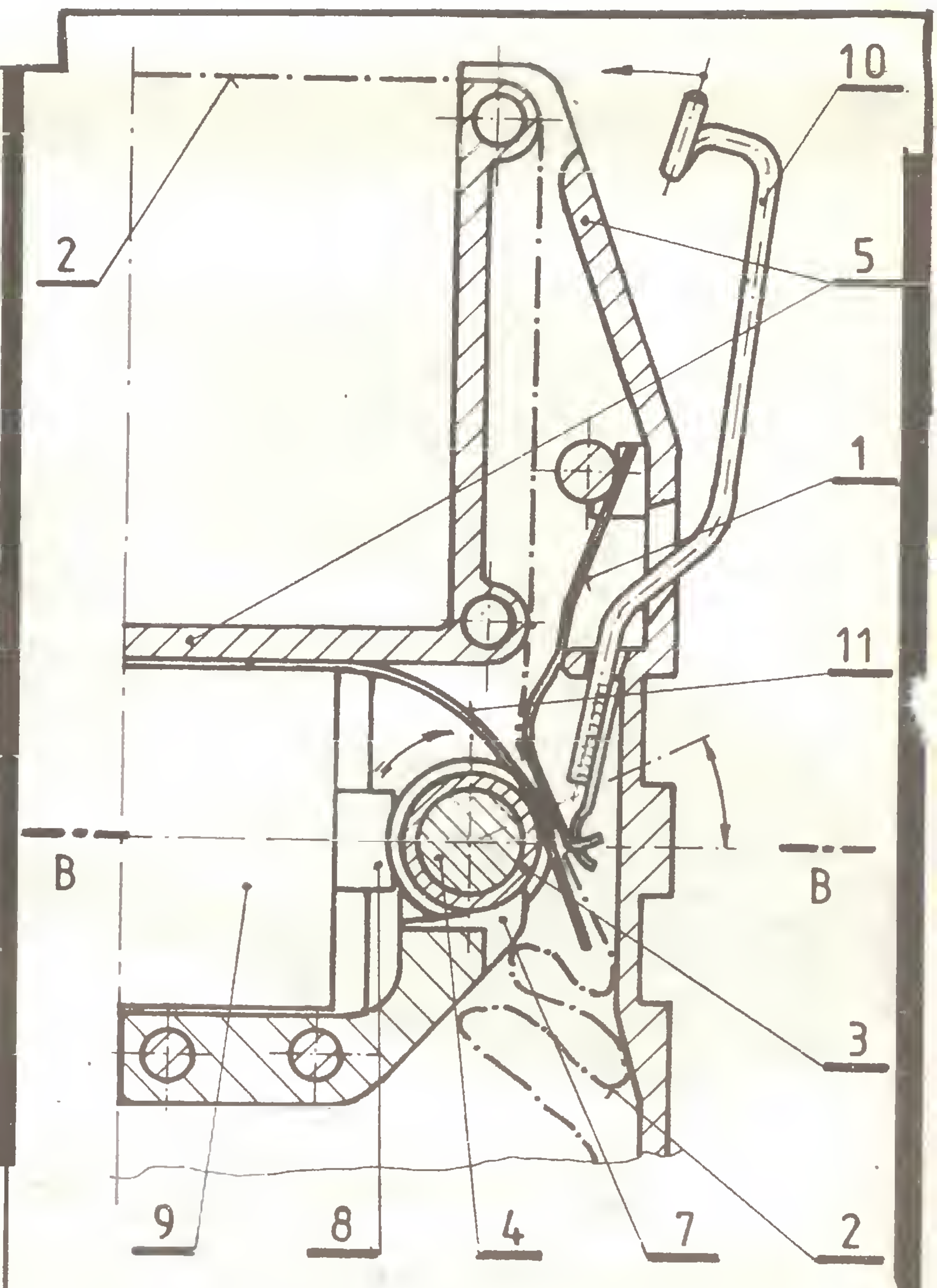
Ostatnią czynnością montażu dźwigni odciągającej (10) jest uformowanie wystającego na zewnątrz kasetki jej końca w kształt zaczepu - zatrzasku, który zaczepiony o krawędź bocznej ścianki kasetki (5) odchylać będzie dźwignię (10) i sprężynę dociskową (1) od rolki napędowej (3). Odchylenie sprężyny dociskowej (1) jest wystarczające, jeżeli po całkowitym zmontowaniu kasetki taśma barwiąca z trudnością daje się wciągnąć do jej wnętrza poprzez obracanie radełkowaną końcówką wałka napędowego (4). Zbyt duże odchylenie sprężyny (1) może spowodować trwałe odkształcenie zmniejszające siłę jej docisku do rolki napędowej (3) podczas pracy drukarki.

Ad 4. Zamocowanie rolki gumowej (3) na wałku napędowym (4) polega na ciasnym owinięciu jej (w rowku) kilkoma zwojami cienkiej, sprężystej nitki z jedwabiu naturalnego, przy czym owinięcie to nie może zwiększyć średnicy rowka rolki gumowej (3). Oba końce nitki powinny być przewleczone pod jej zwojami, aby w ten sposób uniknąć stosowania węzła zabezpieczającego owinięcie przed rozwiązaniem.

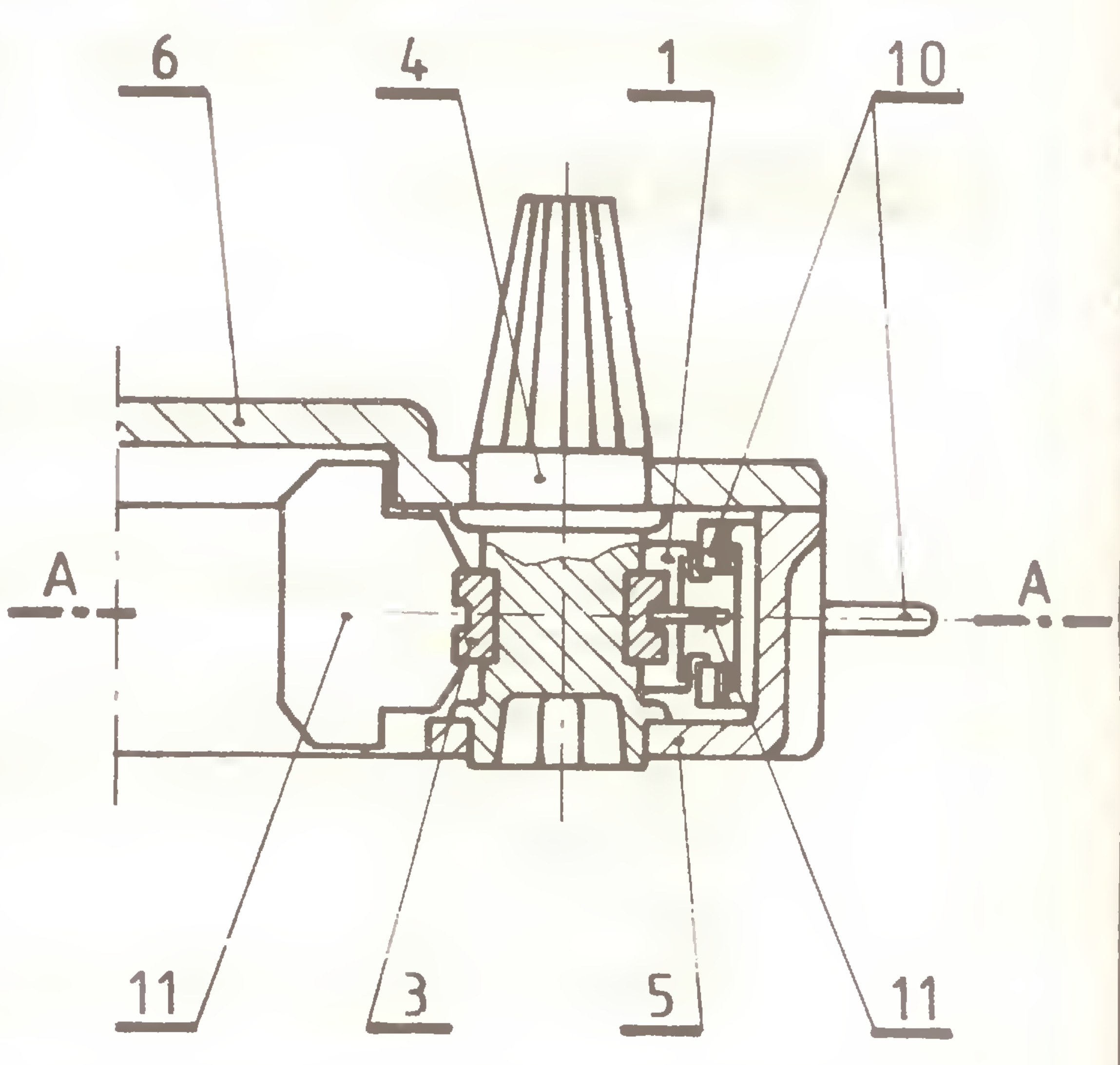
Należy zaznaczyć, że wykonanie opisanych usprawnień wymaga staranności i dokładności.

* * *

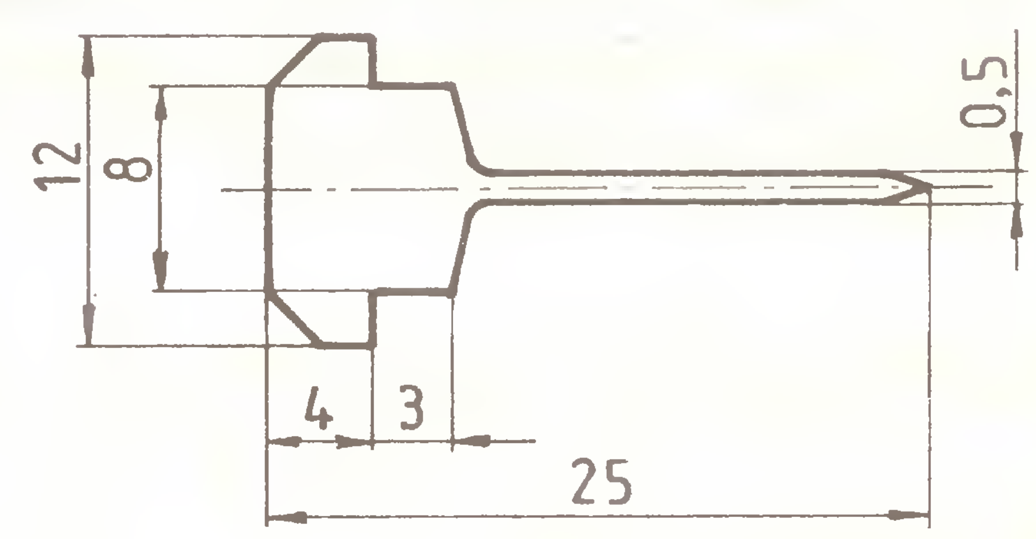
Podczas użytkowania drukarki z tak usprawnioną kasetką należy pamiętać o zwolnieniu dźwigni odciągającej (10) z zaczepu (krawędzi ścianki bocznej kasetki) przed uruchomieniem drukarki, a także o odchyleniu sprężyny dociskowej (1) po zakończeniu pracy drukarki. Uruchomienie drukarki z odchyloną sprężyną dociskową (1) może spowodować wypadnięcie języczka wkładki (11) z rowka rolki (3), co stwarza konieczność wyjęcia kasetki z drukarki i ponownego, prawidłowego ustawienia wkładki (11).



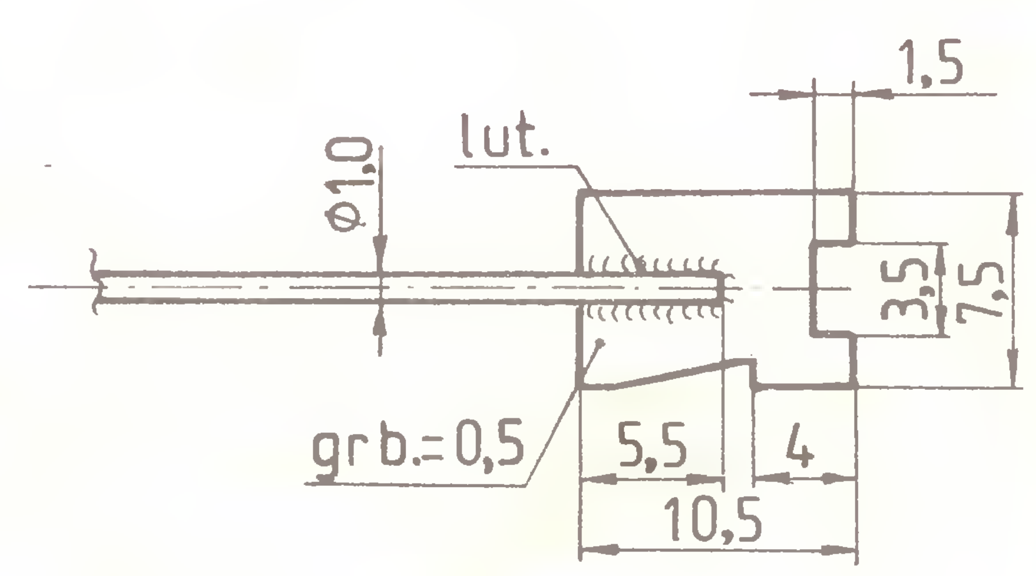
Rys.1. Fragment kasetki. Przekrój poziomy A-A



Rys.2. Fragment kasetki. Przekrój pionowy B-B



Rys.3. Wkładka.



Rys.4. Dźwignia odciągająca.

Możliwe jest zastosowanie powyższych usprawnień także i w innych typach drukarek, w których stosowane są kasetki o podobnej konstrukcji.

Po wprowadzeniu powyższych usprawnień działanie mechanizmu przesuwu taśmy barwiącej nie budziło żadnych zastrzeżeń.

J. L. Kacperski

Na przykład wiatromierz

Używając (przy pomiarach) mikrokomputera osobistego do obliczeń, dostarczamy mu danych w postaci liczb będących wynikami wcześniej wykonanych pomiarów, pośrednicząc w ten sposób pomiędzy przyrządami pomiarowymi i przyrządem przetwarzającym wyniki do pożądanej postaci końcowej.

A gdyby tak zrezygnować z roli powolnego i zawodnego ogniwa pośredniego i po prostu połączyć mikrokomputer z miernikiem? W tym celu należałoby przekształcić mierzoną wielkość (ciśnienie, masa, czas, temperatura, prędkość...) w sygnał elektryczny, a następnie przedstawić ten ciągły sygnał w formie cyfrowej. Współczesne przyrządy pomiarowe coraz częściej realizują obie te funkcje. Powstaje kwestia połączenia ich z mikrokomputerem za pomocą odpowiedniego interfejsu.

Wprawdzie przyrządy takie są trudno dostępne dla większości użytkowników mikrokomputerów, lecz z drugiej strony współpraca miernika z komputerem jest tak ważnym zagadnieniem, że warto poznać ją bliżej, niechby i w bardzo uproszczonym wariancie. Opisany poniżej zestaw pomiarowy składa się z komputera Amstrad-Schneider oraz prostego wiatromierza, który można wykonać samodzielnie.

Zacznijmy jednak od postawienia problemu - chodzi o zbadanie rozkładu prędkości i kierunku wiatru. Podobne badania mają duże znaczenie nie tylko w meteorologii, lecz także np. przy wyborze miejsca odpowiedniego do budowy siłowni wiatrowych czy też przy określaniu lokalnych pól wiatrowych w pobliżu dużych zakładów przemysłowych, elektrociepłowni itp. Prędkość i kierunek wiatru są wielkościami ciągłymi, co oznacza, że mogą przyjmować dowolne wartości z pewnego zakresu. W wypadku prędkości jest to przedział od 0 do maksymalnej oczekiwanej prędkości wiatru (wicher osiągający 8 stopni w skali Beauforta ma prędkość 17,2-20,7 m/s), a w wypadku kierunku przedział kątów od 0 do 360°. Wiatromierz powinien więc zawierać element rejestrujący prędkość przepływu powietrza (np. w postaci płytki osadzonej na poziomej osi) oraz element rejestrujący kierunek przepływu (np. w postaci płytki osadzonej na pionowej osi). Ze względu na wymagania mikrokomputera, położenia obu płytek powinny być przedstawiane w postaci serii dyskretnych stanów - bitów. Do przekształcania wielkości ciągłych w formę cyfrową służą urządzenia nazywane przetwornikami analogowo-cyfrowymi; w naszym zestawie będą to tarcze kodujące, zwierające w różnych położeniach różne kombinacje styków ("szczoteczek"). Jako "wejścia" komputera użyjemy gniazda szufladkowego służącego do przyłączania "manipulatorów". Basic Amstrada umożliwia odczytywanie stanu każdego z dwu manipulatorów, charakteryzowanego przez 6 bitów, przy użyciu funkcji JOY(i); $i=0,1$. Bitowi na k-tej pozycji odpowiada przy tym wartość funkcji $JOY(i)=2^k$ ($k=0,1,...,5$).

Liczba dostępnych bitów przekracza zarówno możliwości aparatury jak i wymagania eksperymentalne - np. rozkład kierunków wiatru (tzw. "róża wiatrów") ogranicza się zwykle do 16 sektorów, do czego wystarczają 4 bity. Chociaż w proponowanym układzie nie wykorzystuje się w pełni możliwości funkcji JOY (rozróżniane są np. tylko dwa stany JOY(i)), to i tak dokładność odczytu jest wystarczająca w zestawieniu ze "zdolnością rozdzielczą" części mechanicznej wiatromierza, tj. ok. 2 m/s.

Jeśli tarcze kodujące obracają się względem szczoteczek wraz z ruchomymi częściami wiatromierza (por. rys. 1), wówczas do komputera docierają, poprzez wielożyłowy kabel, kombinacje sygnałów zawierające informację o aktualnej prędkości i kierunku wiatru. Właśnie wykonanie i zamocowanie tarcz i szczoteczek może sprawiać najwięcej kłopotów. Tarcze można wyciąć z laminatu pokrytego folią miedzianą, a ścieżki wytrawić. Szczotki dobrze jest zrobić ze sprężystych drucików mosiężnych. Tarcze i szczotki powinny być oczywiście dobrze chronione przed deszczem i kurzem; jedno z możliwych rozwiązań przedstawia rys. 1.

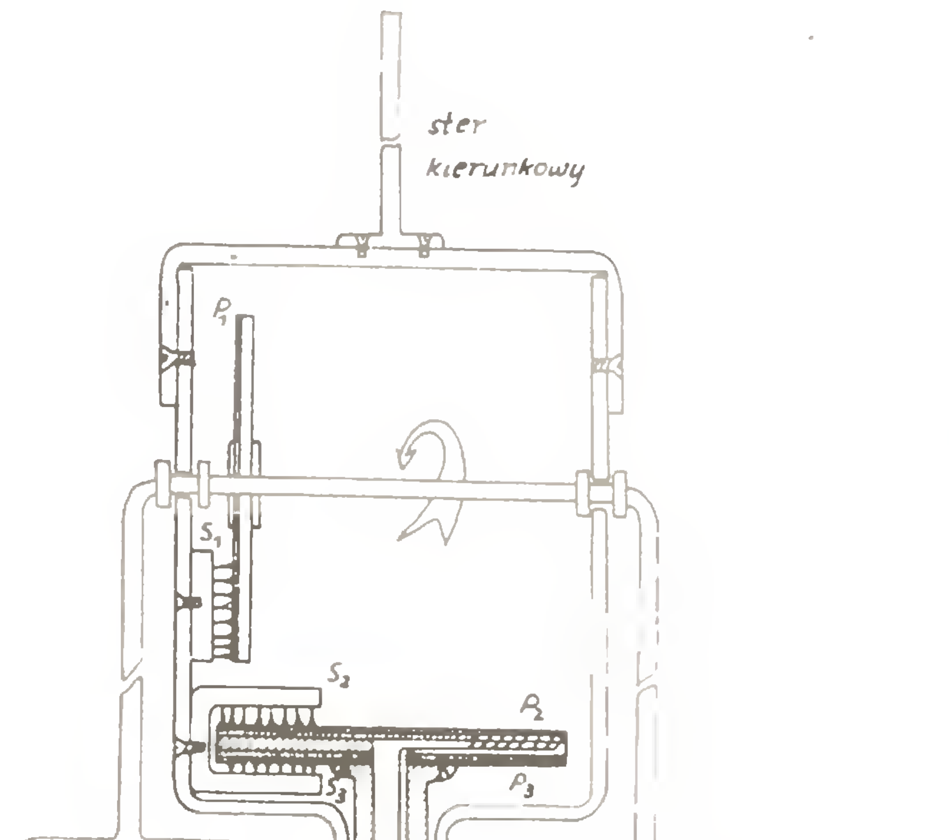
Do okresowego odczytu stanu szczoteczek przez komputer użyjemy instrukcji EVERY. Umożliwi to pomiary, a także ich opracowanie np. w trakcie wykonywania długich obliczeń z dziedziny dowolnie odległej od meteorologii. Wyniki dotyczące czasu wykonania pomiaru oraz prędkości i kierunku wiatru można zapisywać w trójkolumnowej macierzy, którą nazwiemy "dane". Jeśli układ pomiarowy będzie działał np. w ciągu doby, odczytując stan czujników w stałych odstępach czasu, powiedzmy co 4 minuty, w macierzy "dane" zostanie zapamiętanych 1080 liczb. Odpowiedni fragment programu może wyglądać następująco:

Opracowanie macierzy "dane" pozwala zbadać przebiegi czasowe prędkości i kierunku wiatru (aktualizację czasu "rzeczywistego" umożliwia użycie funkcji TIME). Inna charakterystyka to rozkład kierunków przedstawiony w układzie biegunowym, tworzący wspomnianą wcześniej "różę wiatrów". Z kolei naniesienie punktów pomiarowych na płaszczyznę w układzie współrzędnych prędkość-kierunek daje dwuwymiarowy rozkład charakteryzujący korelacje pomiędzy obiema wielkościami. Jeśli interesuje nas odpowiedź na pytanie, jak często pomiar dawał określony kierunek wiatru (niezależnie od prędkości), albo też określoną prędkość (niezależnie od kierunku), wówczas otrzymane rozkłady nazywamy brzegowymi. Jeśli natomiast badamy prędkość np. tylko wiatru zachodniego, albo kierunek tylko takiego wiatru, którego prędkość przekracza 10 m/s, wówczas otrzymane rozkłady nazywamy warunkowymi. Nie są to oczywiście wszystkie możliwości analizy wyników - interesujący może być również związek pomiędzy prędkością wiatru w danym czasie i po upływie np. godziny (autokorelacja). Nie trzeba chyba przypominać, że mikrokomputer jest wymarzonym narzędziem do takiej właśnie wielostronnej analizy danych doświadczalnych.

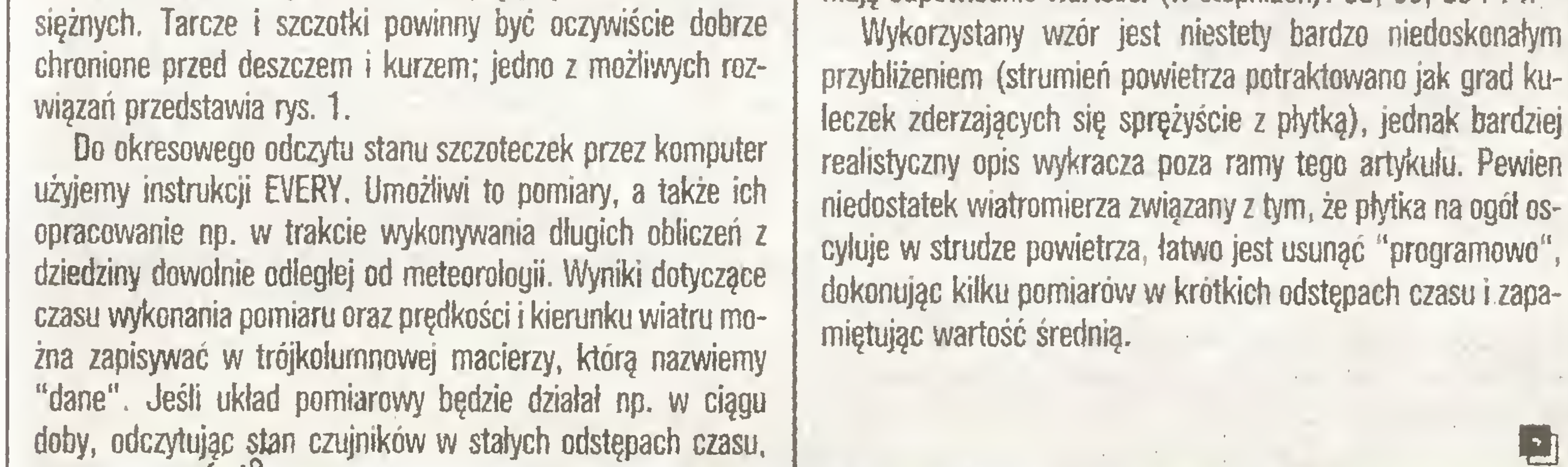
W opisanym zestawie wykorzystano tylko niewiele spośród możliwości, które daje współpraca przyrządu pomiarowego z komputerem - np. przesyłane jednokierunkowo sygnały nie służyły z kolei do sterowania innymi urządzeniami, choćby siłownią wiatrową. W tym wypadku sterowanie mogłoby polegać na doborze optymalnego kąta ustawienia łopatek wirnika oraz na wyłączaniu urządzenia po przekroczeniu przez wiatr dopuszczalnej prędkości; wszystko to w oparciu o informacje docierające z tarcz kodowych wiatromierza.

Na zakończenie wspomnijmy o cechowaniu wiatromierza w najprostszym do wykonania wariancie, w którym płytka odchyla się od pionu w stopniu zależnym od ciśnienia wywieranego przez poruszające się powietrze, czyli pośrednio od prędkości (wiatromierz Wilda). Najbardziej pożądane byłoby wykalibrowanie naszego przyrządu za pomocą wiatromierza bardziej precyzyjnego bądź też bezpośrednie pomiary zależności odchylenia płytki od prędkości ruchu jednostajnego wiatromierza w pomieszczeniu (np. w szkolnej pracowni fizycznej). Jeśli żadna z tych dróg nie jest dla nas dostępna, pozostaje wykorzystanie związku pomiędzy prędkością i kątem odchylenia w postaci: $v=1{,}94(m/A)^{1/2}(\sin\alpha)^{1/2}/\cos\alpha$. Współczynnik liczbowy zależy od gęstości powietrza i przyspieszenia ziemskiego, m i A oznaczają odpowiednio masę i powierzchnię płytki o stałej grubości; ich stosunek jest więc gęstością powierzchniową płytki. Dla płytki mosiężnej o grubości 1 mm przewidywane kąty odchylenia odpowiadające prędkościom 5, 10, 15 i 20 m/s mają odpowiednio wartości (w stopniach): 33, 59, 69 i 74.

Wykorzystany wzór jest niestety bardzo niedoskonałym przybliżeniem (strumień powietrza potraktowano jak grad kuleczek zderzających się sprężyście z płytką), jednak bardziej realistyczny opis wykracza poza ramy tego artykułu. Pewien niedostatek wiatromierza związany z tym, że płytka na ogół oscyluje w strudze powietrza, łatwo jest usunąć "programowo", dokonując kilku pomiarów w krótkich odstępach czasu i zapamiętując wartość średnią.



Rys. 1. Schemat wiatromierza (części nieruchome zostały zakreskowane). Nie zachowano skali.



Rys. 2. Schematy tarcz kodowych.
a. P1 (pomiar prędkości) - ścieżki 6,7,8 oraz 6,7,9
b. P2 (odczyt stanu styków) - wszystkie ścieżki oprócz 5
c. P3 (pomiar kierunku) - ścieżki 1,2,3,4,8.

Uwaga: Numery ścieżek odpowiadają numerom końcówek w dziewięciowtykowym gniazdku manipulatora. Wszystkie szczoteczki połączone są równolegle.

Sławomir Zawisza

Oprogramowanie użytkowe dla Atari

Mikrokomputery amerykańskiej firmy Atari zdobyły trwałą pozycję w Polsce dwoma 8- bitowymi modelami: 800 XL i 130 XE. Walory sprzętowe, możliwość zakupu i rozbudowy systemu o peryferia oraz znaczna ilość oferowanego oprogramowania pozwalają sądzić, że urządzenia te jeszcze długo będą popularne.

Znajdują one nabywców z reguły wśród młodszych fanów mikroinformatyki i służą najczęściej jako doskonałe narzędzie programowania w kilku dostępnych językach (Basic, Logo, Pascal, Asembler, Fortran, C) oraz pozwalają mile spędzić czas przed ekranem monitora, pasjonując się przygodami dzielnego bohatera spod znaku płaszcza i szpady, bądź "przeżyć" lot nowoczesnym myśliwcem wojskowym.

Oczywiste jest dla każdego, kto miał kiedykolwiek okazję dotykać klawiatury profesjonalnego komputera (a przy okazji przyjrzał się dokładnie temu, co stało dookoła niej - ze szczególnym uwzględnieniem ekranu monitora), że żaden prostszy model mikrokomputera domowego, jakiejkolwiek firmy, w pełni profesjonalnym narzędziem pracy nie będzie. Może zaś być lepszą lub gorszą namiastką profesjonalnej techniki mikrokomputerowej. Dlatego też pożyteczne będzie przedstawienie kilku ciekawszych programów dla użytkowników Atari 800 XL i 130 XE, z jednym zastrzeżeniem - pożyteczne dla posiadaczy co najmniej jednego napędu dysków elastycznych.

Spośród wielu programów użytkowych swą konstrukcją i możliwościami wyróżniają się produkty firmy SYNAPSE SOFTWARE CORPORATION. Są wśród nich:

- baza danych SYNFILE+,
- elektroniczny arkusz kalkulacyjny SYNCALC,
- system statystycznego opracowywania danych SYNSTAT,
- edytor graficzny SYNGRAPH.

Programy te są w pełni zgodne między sobą, zatem istnieje możliwość wymiany danych. Realizuje się to poprzez zamianę pliku danych w formacie DIF (Disk Interchange Format), który może być ładowany do innego programu. Opcja DIF pozwala na użycie jednej dyskietki z danymi przez pozostałe programy. Wszystkie informacje zgromadzone przy użyciu SYNFILE+, SYNCALC, SYNSTAT mogą być również wykorzystywane przez znany i popularny procesor tekstu ATARIWRITER+, co pozwala na absolutnie swobodne operowanie danymi. Dosyć wysłużony już, ale ceniony przez użytkowników program kalkulacyjny VISICALC jest również w pełni zgodny z omawianymi pozycjami (opis programu VISICALC przedstawiony został w 5 numerze "Komputera").

Wyposażając swe zbiory w wymienione programy, otrzymujemy zestaw pozwalający na "semiprofesjonalne" (zbliżone do możliwości komputerów wyższej klasy) wykorzystanie komputera domowego.

System zarządzania bazą danych Synfile+

SYNFILE+ posiada olbrzymie możliwości i dysponuje przejrzyście skonstruowanym systemem komunikowania się z użytkownikiem. W komputerze Atari 130XE wykorzystuje dodatkowe bloki pamięci RAM, a za pomocą menu głównego i serii kolejno otwieranych submenu można łatwo tworzyć zbiory danych i dowolnie nimi manipulować. Wybór opcji z menu i submenu następuje przez naciśnięcie CTRL i klawiszy ruchu kursora. Wybrana funkcja jest realizowana po naciśnięciu RETURN.

Winieta tytułowa systemu informuje, że program napisali, w 1983 roku, dwaj autorzy: Daniel Moore i Steve Ahlstrom.

Menu główne dysponuje trzema opcjami: FILES (pliki), RECORDS (rekordy) i REPORTS (raporty). Operacje FILES pozwalają na: formatowanie dyskietki przeznaczonej do zapisania danymi (Format), tworzenie struktury pliku danych (Creat form), otwieranie (Open) i zamykanie (Close) pliku, tworzenie formatu DIF lub przyjmowanie danych w tym formacie, przepisywanie pliku danych do nowego pliku (Subfile), łączenie oddzielnych plików danych o podobnych nazwach pól (Merge), zmianę nazwy istniejącego pliku danych (Rename) oraz kasowanie pliku na dyskietce (Delete). Opcja RECORDS zawiera następujące możliwości:

- wprowadzanie danych w postaci rekordów w strukturę pliku (Enter),
- przeszukiwanie rekordów wg określonych przez użytkownika kryteriów (Retrieve),
- aktualizacja lub zmiana danych zawartych w strukturze rekordów (Update all),
- kasowanie rekordów wg określonych przez użytkownika kryteriów (Delete all),
- zmiana pól indeksowanych i ich długości (Re-index).

Trzecia z opcji menu głównego - REPORTS - realizuje operacje wyjściowe, takie jak drukowanie wybranych informacji oraz dostarczanie ich dla procesora ATARIWRITER+, w celu wykorzystania w szerszym opracowaniu tekstowym. Informacje mogą być wydrukowane w układzie kolumnowym (Lists) lub w swobodnym formacie, określonym przez użytkownika (Labels).

Program SYNFILE+ dysponuje następującymi ograniczeniami. Plik może składać się maksymalnie z 16 dyskietek. Każdy rekord może zawierać od 1 do 66 pól. Pojedyncze pole zaś umożliwia wpisanie informacji posiadającej 255 znaków (liter, cyfr itp.). Program daje do dyspozycji 21 wierszy i 80 kolumn na ekranie (część kolumn dostępna jest po przesunięciu kursora "za ekran").

Przygotowanie systemu do pracy

Pracę z systemem należy rozpocząć od przygotowania dyskietki przeznaczonej do zapisywania danych przez sformatowanie jedną z trzech dostępnych gęstości zapisu. Formatowanie może odbywać się wyłącznie w napędzie nr 1 (SYNFILE+ przystosowany jest do obsługi dwu napędów dyskietek). Jedynym ograniczeniem jest stosowanie raz wybranej gęstości dla dyskietek zawierających rekordy jednego pliku danych. Korzystne jest zwiększenie gęstości zapisu (Density) przez wybranie Double lub 1050 i naciśnięcie RETURN.

Po sformatowaniu dyskietki (ok. 1 minuty) można przystąpić do zaprojektowania struktury pliku danych przez określenie nazwy, rodzaju i długości każdego pola. Jest to bardzo ważna czynność, wymagająca starannego przemyślenia i przygotowania, będzie decydowała o racjonalnym wykorzystaniu miejsca na dyskietce oraz szybkości manipulowania danymi.

Organizacja pliku danych jest na tyle istotnym przedsięwzięciem, że z programu głównego wydzielono specjalny moduł, służący tworzeniu struktury (Create). Powoduje to konieczność ponownego umieszczenia dyskietki systemowej w napędzie i załadowania funkcji Create.

Należy rozpocząć od wprowadzenia nazwy pliku ("Enter Datafile Name"), która może zawierać maksymalnie 8 znaków zaczynających się od jakiejkolwiek litery dostępnej z klawiatury. Pozostałe znaki mogą być cyframi. W określeniu położenia tytułów pól rekordu oraz ich nazwaniu bardzo istotnym ułatwieniem jest licznik kolumn i wierszy (Col:01, Row:01). Tytuły można utworzyć z 31 małych i dużych liter oraz cyfr. Nie wolno używać nawiasów, a wszelkie inne symbole np.: "+", "-", "/" itp. nie są zalecane.

Nazwa pola zostanie utrwalona po naciśnięciu RETURN. Zawsze jednak istnieje możliwość poprawienia błędów lub skasowania nazwy pola przez naciśnięcie ESC i ponowne wprowadzenie nazwy. Po określeniu nazwy pola należy zdeklarować jego rodzaj, wybierając spośród 11 możliwych opcji. Do dyspozycji pozostają pola tekstowe (Text), numeryczne (Numeric) oraz zawierające:

- datę w układzie: miesiąc, dzień, rok (Data),
- sumę liczb zapisanych w innych polach (Cumulative),
- dane wprowadzane z tabeli (Look-Up),
- kolejno rosnące cyfry (Record #),
- tylko liczby całkowite w przedziale od -32768 do +32767 (Integer),
- liczby kolejne w porządku rosnącym, gdzie użytkownik określa dowolną liczbę początkową od 0-999 oraz skok od 1-100 (Counter),

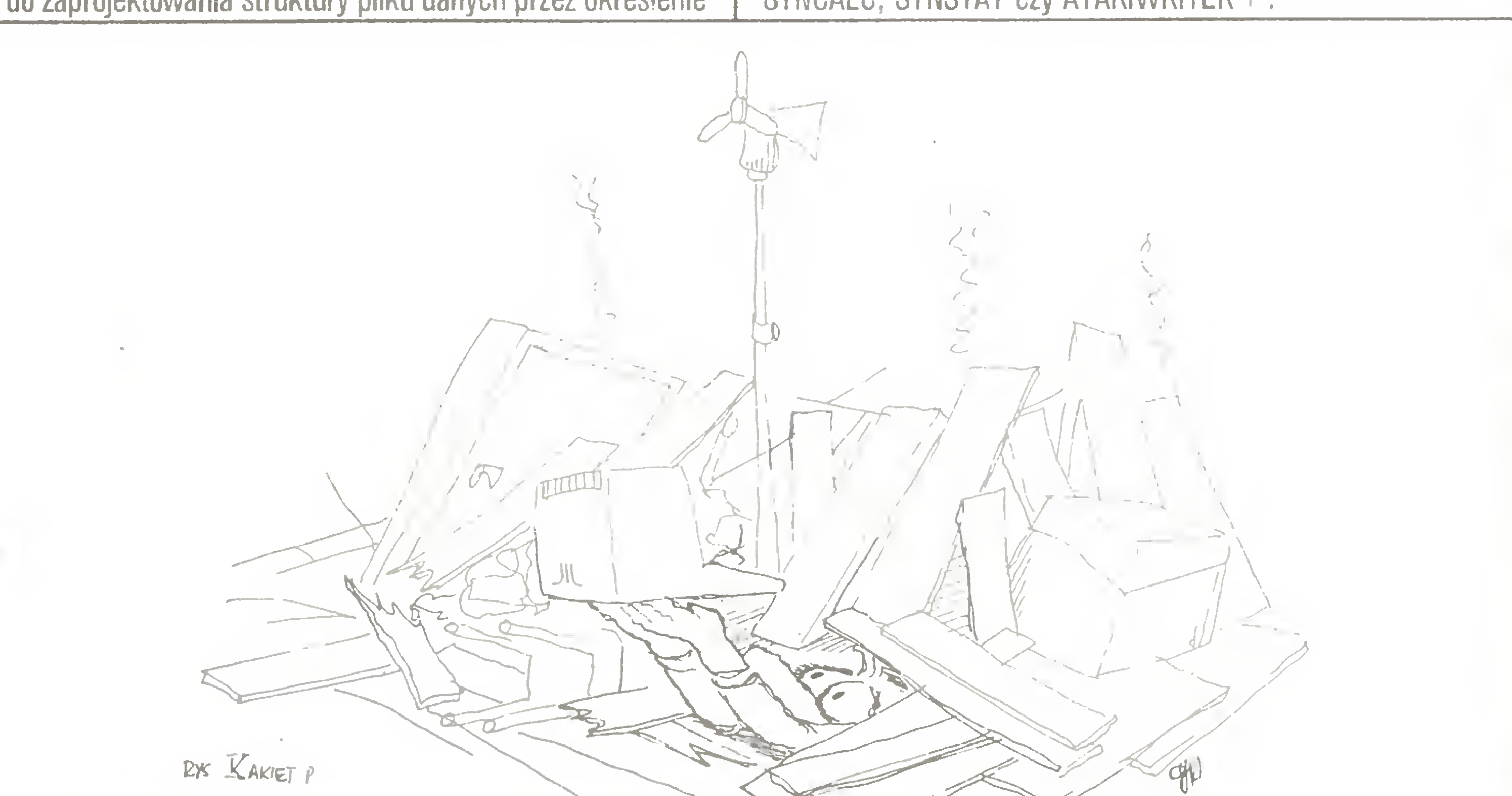
oraz pola przeznaczone do wpisywania tekstów związanych z warunkiem zdefiniowanym w innym miejscu (Conditional), a także pole Computed, które można zapełnić wg formuły zdefiniowanej przez użytkownika i pole Dollar, przechowujące sumy wyrażone w tzw. "walucie wymienialnej" (szkoda, że nie przechowuje samej waluty!).

Po określeniu położenia tekstu w polu po lewej (Left Just) lub prawej stronie (Right Just), definiujemy maksymalną liczbę znaków, jakie mogą zostać wpisane w pola w odpowiedzi na pytanie: "Length of field?: ". Zakończenie wprowadzania pól umożliwia jeszcze przeredagowanie struktury. Po ustawieniu kursora na pierwszy znak pola i naciśnięciu RETURN pojawi się możliwość przesuwania (Move), zmiany nazwy (New Name), zmiany rodzaju pola (New Type), zmiany długości (New Length) oraz kasowania (Delete).

Ostateczna struktura rekordu zostanie zapisana na dyskietce po naciśnięciu klawisza funkcyjnego START. System w tej postaci jest gotów do pracy.

Praca z bazą danych

Sposób wykorzystania bazy danych zależy w znacznej mierze od wiedzy, umiejętności, doświadczenia i inwencji użytkownika. Za pomocą SYNFILE+ można bowiem niemal dowolnie operować informacjami, od prostego przechowywania danych przez skomplikowane obliczenia do wymiany formatu DIF z SYNCALC, SYNSTAT czy ATARIWRITER+.



Wszystkie manipulacje plikami danych trzeba rozpoczynać zawsze funkcją Open, natomiast przed zakończeniem pracy z bazą danych należy użyć opcji Close dla utrwalenia aktualnego stanu informacji w pliku.

W pracy z systemem obsługi bazy danych najbardziej czasochłonną czynnością jest wprowadzanie rekordów. Jest to proces praktycznie nieustanny, zważywszy choćby to, że informacje muszą być stale aktualizowane.

Ogromny wpływ na czas dostępu do informacji, co jest przecież główną zaletą korzystania z mikrokomputera w ogóle, ma określenie pól indeksowych. W SYNFILE+ można indeksować do 16 pól, spośród 39 początkowych pól rekordu. Długość indeksu jest zmienna. Zależy od numeru i typu pola, zaś niektóre pola są automatycznie przypisywane do określonej długości (np. DATA). Długość indeksu określa użytkownik, jeśli program wskaże taką możliwość.

Poprzez funkcję *DONE* oraz wybranie kolejności sortowania: rosnącej (Ascending) lub malejącej (Descending), program wyświetli status wskazujący aktualnie otwarty plik, liczbę czynnych rekordów, długość indeksu, pojemność pliku oraz rodzaje i długości pól indeksowych. W tej sytuacji użytkownikowi pozostaje już tylko "zakasać rękawy" i poprzez funkcję Enter z opcji RECORDS przystąpić do tworzenia własnych zbiorów bazy danych.

Wypełnienie pola sygnalizuje się naciśnięciem RETURN, zaś utworzenie i sprawdzenie całego rekordu kończy użycie START. Po wprowadzeniu wszystkich rekordów należy utrwalić często kilkugodzinną pracę poprzez funkcję Close z "submenu" FILES.

Wyprowadzenie informacji odbywa się poprzez określenie kryteriów przeszukiwania w strukturze rekordu przez użytkownika. Możliwości są olbrzymie: od przeglądania wszystkich rekordów do stosowania wielokrotnych kryteriów przeszukiwania. Szczęśliwi posiadacze pełnego zestawu mikrokomputerowego (wraz z drukarką) mają możliwość wysyłania informacji w dowolnym formacie i kombinacji na papier (poprzez "submenu" REPORTS).

SYNFILE+ może generować raporty o szerokości do 232 znaków (można więc stosować drukarkę z tzw. szerokim wałkiem).

Najbardziej istotną sprawą jest zdefiniowanie linii formatu wydruku, która stanowi szablon ułożenia wyprowadzanych raportów w funkcji Lists. Możliwe jest określenie dowolnych marginesów (przez przesunięcie kursora o żądaną ilość skoków) oraz wprowadzenie nazw pól, z których mają zostać wydrukowane informacje. Proces kończy naciśnięcie klawisza funkcyjnego START.

Pozostaje tylko wybrać drukarkę (Printer), dyskietkę (Disk) lub ekran monitora (Screen). Dwie pierwsze opcje wymagają poinformowania programu o liczbie wierszy na stronie ("Total Page Length") oraz określenia tytułu wyprowadzanych informacji ("Enter report title:").

Stosując raport o swobodnym formacie (Labels) nie trzeba określać linii formatu - można więc hulać "po całych 80 kolumnach". Program zapyta jeszcze tylko, ile rekordów ma sąsiadować z sobą poziomo („How many across:"), jaka ma być szerokość lewego marginesu ("Where is the left margin:"), a także o odległość pomiędzy etykietami w dół strony ("How many lines between labels:").

Zakończenie

SYNFILE+ poza giełdą (gdzie z reguły brak instrukcji), jest dostępny praktycznie we wszystkich wypożyczalniach oferujących oprogramowanie użytkowe dla Atari. Proponują one obszerne przekłady oryginalnego opisu za pokaźną kwotę. Konstrukcje owych tłumaczeń, w ślad za wersją angielskojęzyczną, opanowała tendencja amerykańskiego pragmatyzmu traktowania inteligencji użytkownika jako pewnego "skończonego obszaru w strukturze mózgowej", stąd dość drażniąca maniera drobiazgowego wyjaśniania kwestii oczywistych. Z czasem staje się to nieznośnie denerwujące. Cóż, by zdobyć rynek amerykański, produkt musi być "foolproof", czyli - odporny na brak umiejętności. Zatem powodzenia!

NASZE PROGRAMY

Jerzy Pusiak

Super przebój – "The trap Door"

Na rynku angielskim ukazała się nowa gra wydana przez firmę Macmillan pt. "The Trap Door". Z przyjemnością zawiadamiamy naszych czytelników, że program ten w polskiej wersji można nabyć w KMPiK-ach i sklepach Centralnej Składnicy Harcerskiej zajmujących się sprzedażą programów komputerowych (pełną listę punktów sprzedaży kaset zamieściliśmy w 6 numerze "Komputera").

Gra przypomina świetnie zrobiony film animowany. Dopracowana jest w każdym szczególe i może oszołomić nawet przeciwników gier komputerowych. Akcja programu toczy się w starym zamku stojącym w ponurej okolicy. W dolnej, ciemnej części zamku przebywa Berk, wykonujący z niechęcią polecenia swojego władcy - Złego Potwora. Nasz bohater pragnie zdobyć sejf pełny skarbów, ale w tym celu musi wykonać pięć bardzo trudnych zadań. Trzeba sporego sprytu, żeby zaspokoić niezwykły gust Potwora. Z pomocą przychodzi czaszka Boni, którą zawsze można prosić o poradę, chociaż czasami odpowie, żeby dać jej spokój. Jak na prawdziwy zamek przystało, znajdują się tutaj lochy. Kryją się w nich dziwne stwory, pragnące uciec, gdy tylko zostanie otwarty właz. Większość z nich można wykorzystać przy wykonywaniu zadań, ale wypuszczone nie w porę potrafią być niebezpieczne dla Berka. Gdy właz jest otwarty, mogą wydostać się z lochu duchy. Jak prawie wszystko w świecie Berka, są one złe i wiecznie głodne. Jedzą robaki, jajka, nawet czaszkę Boni.

Początkowo program wydaje się zawiłym rebusem, ale po pewnym treningu (pod postacią Berka-ucznia) wiadomo co można podnieść lub przesuwać, gdzie szukać potrzebnych przedmiotów itp. Na przykład chcąc podać potworowi sok z oczniaków, trzeba znaleźć nasiona, zasadzić je do doniczki, poczekać aż wyrosną piękne owoce przypominające oczy, zebrać je i zasadzić ponownie najmniejsze, a duże wrzucić do kadzi. Następnie wystarczy wypuścić z lochu Zgniatacza i sprytnie podstawić mu pod nogi kadź, a sok popłynie już sam (oby nie na podłogę). Jeżeli wyślemy windą sok potworowi, to dowiemy się czy jest zadowolony z naszej pracy.

Wszystkie komunikaty i informacje (a jest ich dosyć dużo) ukazują się na ekranie w języku polskim, co niewątpliwie jest atrakcją programu. Wspaniała grafika pokazująca nawet mimikę u różnych stworków przypomina bardziej filmy Disney'a niż program komputerowy i trudno uwierzyć, że jest to nasz wysłużony 8-bitowy ZX Spectrum.

Obecnie redakcja opracowuje polską wersję programu "STRIKE FORCE COBRA", który tak jak "The Trap Door" odbiega znacznie od zwykłych gier komputerowych spotykanych na naszym rynku. Oczywiście programy te, tak jak wszystkie poprzednio wydane przez Redakcję Programów Komputerowych, będą dodatkowo zaopatrzone w dokładną instrukcję.

Dla wygody użytkowników nagrania będą wykonane tzw. szybkim zapisem ("turbo"), co skróci czas wczytywania ponad dwukrotnie.

Dzięki ulepszeniu techniki zapisu na taśmę nikt nie powinien mieć kłopotów z wczytaniem programu.

Rozkosze łamania palców

Grzegorz Czapkiewicz



Gang włamywaczy komputerowych stale powiększa się i codziennie poczta dostarcza nowe listy zawierające łupy. Ciągle jeszcze przeważają programy przeznaczone na ZX Spectrum, ale szybko rośnie liczba "złamanych" programów amstradowskich. Ciekawe, dlaczego nadal brak jest poprawek dla Atari i Commodore. Czyżby programy dla licznie przecież reprezentowanego Atari były tak łatwe, że można je ukończyć bez poprawek? A może użytkownicy tego komputera, zafascynowani zabawą, nie zainteresowali się jeszcze "co w tym komputerku piszczy"?

Zaczynamy od nadal najpopularniejszego ZX Spectrum. **Konrad Musiał z Sosnowca,** uczeń trzeciej klasy Technikum Elektronicznego, zmienił warunki gry **GILLIGAN'S GOLD.** POKE 52353,0 oraz POKE 52354,0 powodują, że strażnicy nie powracają na planszę, w której znajduje się rabuś (czyli grający), jeżeli wyszli do planszy po lewej stronie. Podobnie POKE 52436,0 i POKE 52437,0 zatrzymują strażników w sąsiedniej prawej planszy. POKE 55219,0 daje efekt zatrzymania upływu czasu w grze.

Poprawki te zostały znalezione dla wersji dwublokowej i według Konrada należy je wprowadzać pod kontrolą programu COPY COPY. Wgrywamy drugi segment programu instrukcją LOAD (6912 TO), następnie rozkazem RETURN (klawisz Y) powracamy do Basica. Wpisujemy powyższe POKE'i i uruchamiamy program rozkazem PRINT USR 53359.

Inną metodą wprowadzimy ułatwienia do gry **"1942".** W programie ładującym w linii 2 przed instrukcją RANDOMIZE USR 24833 dopisujemy GOSUB 3:. Następnie wpisujemy linię:

3 POKE 65368,198 : POKE 65369,32 :(REM 32 - numer etapu, od którego chcemy rozpocząć grę)

4 POKE 65370,50 : POKE 65371,9 : POKE 65372,182 : POKE 65373,201 : POKE 52377,205 : POKE 52378,88 : POKE 52379,255 : RETURN

Ponadto Konrad znalazł sposoby na ułatwienie innych gier bez wpisywania POKE'ów. W opisywanym już wcześniej programie **GREAT ESCAPE** w jednym z pomieszczeń można znaleźć niemiecki mundur. Kilkakrotne założenie go zwiększa zapasy energii. Najlepiej jest więc przechowywać go w swoim pokoju, w podziemiach za piecem i każdej nocy uzupełniać energię po całodziennych trudach.

W grze **FAIRLIGHT II** praktycznie w każdej chwili można uzupełnić, a nawet "przepełnić" zapasy energii. Otóż, gdy uważamy, że mamy zbyt mało punktów energii oraz nasza energia nie jest wyrażona okrągłą liczbą (tzn. musi być różna od 10, 20, 30 itp.) to możemy kilkakrotnie dotknąć półprzezroczystej kuli znajdującej się w niektórych pomieszczeniach, aż do uzyskania ok. 250 jednostek energii.

Wykorzystujemy tu arytmetykę bitową, gdyż kula zabiera nam 10 jednostek energii, więc jeżeli mamy np. 19 jednostek, to po dwukrotnym dotknięciu zostaje nam -1. Liczba punktów energii zapamiętywana jest w jednej komórce pamięci i dlatego -1 zapisane jest jako 255 i taką wartość uzyskujemy, co potwierdzone jest wyświetleniem w odpowiednim miejscu na ekranie. Ponieważ po dotknięciu kula znika, należy wyjść z komnaty, wrócić i ponownie dotknąć powierzchnię nowo utworzonej kuli. Ciekawa sztuczka.

Ponadto Konrad przesłał dwa własne ciekawe programy i poruszył problem praw autorskich. Problem, który do dziś nie został należycie rozwiązany i nadal wstrzymuje rozwój rodzimego oprogramowania.

Marcin Iwinski z Warszawy poprawił następujące gry na ZX Spectrum:

PENTAGRAM - POKE 49917,0 "nieśmiertelność", POKE 50751,0 "wysokie skoki"

FINDERS KEEPERS - zastępujemy oryginalny program ładujący

```
10 CLEAR 28672
20 LOAD "" SCREEN$
30 LOAD "" CODE
40 POKE 30394,-5
50 RANDOMIZE USR 28672
```

i stary, ale ciągle dobry **MANIC MINER:** POKE 36106,0 - skasowanie potworków i/lub, POKE 35136,0, POKE 36160,0 - "wieczne życie".

Zadziwiająca jest duża popularność gier "militarnych", w których bez przerwy trzeba strzelać i trup ściele się gęsto. Moim zdaniem gry tego typu mogą mieć szkodliwy wpływ i nic nie rozwijają prócz sprawności palców (klawiatura) lub nadgarstka (joystick).

Piotrek (nie podał bliższych danych, nawet do wiadomości redakcji) zafascynowany grą **GREEN BERET** postanowił zredukować liczbę przeciwników i usunął z gry tych, którzy nie noszą broni. W tym celu należy zamienić oryginalny program ładujący:

```
10 PAPER 0 : BORDER 0 : LOAD "" SCREEN$ : LOAD ""
CODE : POKE 47086,0 : RANDOMIZE USR 23785
```

Grę podobnego typu poprawił **Grzegorz Bakuła z Gdyni,** uczeń pierwszej klasy licealnej. Tym razem jest to **COMMANDO.** Poprawki wprowadzamy w programie COPY COPY do trzeciego segmentu o długości 40192 i zaczynającego się od adresu 25024. Wpisujemy POKE 27652,0, POKE 27654,0 i POKE 27646,0. Ponadto Grzegorz zaznacza, że nie należy przekraczać liczby "ludzików" - maksymalnie 9. Jeżeli mimo poprawek nie zdołamy uzyskać wyniku pozwalającego na wpisanie się do "księgi rekordów", # to możemy ponownie skorzystać z COPY COPY. Od adresu 29362 (72B2) zaczyna się lista imion zwycięskich wojowników.

Tym samym COMMANDO zajął się uczeń LO ze Świebodzina podpisujący się John. Poniższy program pozwala na wprowadzenie poprawek do wersji programu, w której główny blok ma długość 49640.

```
10 CLEAR 65390
20 FOR N=65400 TO 65443 : READ A : POKE N,A
: NEXT N
30 RANDOMIZE USR 65400
40 DATA 221,33,0,64,17,0,190,62,255,55,205,68,5
50 DATA 62,70,50,5,108,50,255,107,50,0,108
60 DATA 205,90,31,56,251,62,255,221,33,0,17,0,
190,205,194,4
70 DATA 195,0,0
```

Po uruchomieniu tego programu wgrywamy główny segment (który wprowadzi "nieśmiertelność") i następnie po naciśnięciu CAPS SHIFT nagrywamy zmienioną wersję na taśmę.

Dodatkowo John nadesłał listę poprawek do kilku innych popularnych programów dla ZX Spectrum.

SWEEVO'S WORLD: POKE 37008,N - gdzie N oznacza limit błędów

MISS PACMAN: POKE 52887,0

WHO DARES WINS II: POKE 49743,N, POKE 49748,M - gdzie M i N odpowiednio określają liczbę granatów i limit błędów, lub: POKE 51847,0, POKE 50833,0 - nieograniczona liczba granatów i "nieśmiertelność"

PYJAMARAMA: POKE 48683,0

EVERYONE'S A WALLY: POKE 58181,201

COBRA STALLONE: POKE 36518,0

Jeszcze jedna długa lista poprawek programów spektrumowskich nadesłana przez **Tomka Arciszewskiego z Kłodzka.** Zaczynają ją poprawki do gry **ANTIRIAD:** POKE 57501,0 : POKE 57502,0 : POKE 57503,0 oraz POKE 54639,0 : POKE 54640,0 : POKE 54641,0. Tomek nie podał skutku działania tych zmian, mam nadzieję, że ułatwią zakończenie gry.

POKE 40725,0 powoduje zatrzymanie licznika błędów w **LIGHT FORCE,** zaś POKE 46888,201 zatrzymuje czas w **DAN DARE.** Dalej poprawiamy **IMPOSSABALL:** POKE 45792,0 - licznik błędów, POKE 42142,201 i POKE 42260,24 - czas.

W programie **DYNAMITE DAN II** wpisujemy POKE 29003,24 do segmentu o długości 38910 i adresie startowym 26367, co powoduje, że gdy skończy się energia, nie będziemy zaczynać gry od początku. I na zakończenie metoda na "nieśmiertelność" w **EQUINOX.** Podane uprzednio poprawki nie działają w niektórych wersjach programu. Można jednak poradzić sobie bez POKE'ów w następujący sposób:

1. Należy odnaleźć kartę z napisem "PETE".
2. Wrócić do pomieszczenia, w którym rozpoczynaliśmy grę.
3. Stanąć w lewym górnym rogu tego pomieszczenia i nacisnąć jednocześnie klawisze: R, N, C.

Od tej chwili nasz robot jest nieśmiertelny.

Andrzej Filip z Mszany k. Wodzisławia nadesłał poprawki do gry **GOONIES.** Jak pisze, gra jest ciekawa i trudna zarazem. Zawiera 8 plansz, które trzeba przejść sterując dwoma postaciami na przemian. Postaci te muszą ściśle ze sobą współpracować.

Andrzej przedstawił historię poszukiwań nieśmiertelności opartą na znalezieniu napisu GAME OVER. Efektem są poprawki, które należy wprowadzić do ostatniego (trzeciego) segmentu bez nagłówka. Jak zwykle w COPY COPY wpisujemy POKE 33409,0 (powinna tam być wartość 61, a w sąsiedztwie 50 i 131) i uzyskujemy nieograniczony limit błędów. Dla tych, którzy chcą jednak obejrzeć napis GAME OVER (tylko trochę później niż zwykle), poprawka POKE 33247,n - gdzie n określa nowy limit możliwych do popełnienia błędów (n od 1 do 255).

Amstrad coraz częściej gości w POKE n,∞ i tym razem użytkownicy tego komputera znajdą coś dla siebie.

Gabriel Niemcewicz z Rzeszowa poprawił **GHOST'N'GOBLINS** w wersji na CPC 464 i przedstawia metodę wprowadzenia tych zmian.

1. Wgrać program ładujący w Basicu komendą LOAD"
2. Następnie trzeba dać NEW
3. Wpisać własny program ładujący:

```
10 MEMORY &12FF : MODE 0 : BORDER 0
20 FOR I=0 TO 15 : READ C : INK I,C : NEXT I
30 LOAD"!",&C000 : LOAD"!" : POKE &50A8,x : CALL
&5000
40 DATA 26,13,0,15,24,6,16,2,14,1,3,11,13,9,18,25
```

4. Wpisać RUN i włączyć magnetofon; program załaduje się i automatycznie uruchomi.

W linii 30 x oznacza limit błędów. Dla x=0 otrzymamy "wieczne życie". Poprawka dotyczy wersji, w której część główna GHOST'N.BIN ma adres początkowy &1800, długość &A5FF i adres startowy &5000.

Grzegorz Kruszelnicki z Tych nadesłał długą listę POKE'ów na Amstrada CPC 6128, której część teraz przedstawię. Autor, (słusznie zresztą) zastrzega, że świadomie pozostawia niektóre utrudnienia gier, by nie pozbawiać się przyjemności.

Pierwszy program z listy to **FRUITY FRANK,** gdzie w części "rozbiegowej" pod nazwą FRUIT w linii 180 dopisujemy POKE &5FC8,0, co spowoduje, że nie będziemy pozbawiać się ludzików, ale musimy uważać na niebezpieczeństwa w postaci spadających jabłek i innych owoców, a także na wszelkie stwory (szczególnie bardzo szybkie truskawki). Do początku gry możemy wrócić tylko przez wyłączenie zasilania i ponowne wgranie programu.

GAUNTLET jest wysoko oceniany na listach przebojów komputerowych, ale bardzo trudny. W programie ładującym treść linii 50 zamieniamy na LOAD "!GAME", &1000 : POKE &4961,0 i nasz pojazd przekształca się w obiekt zbudowany z materiału całkowicie odpornego na wszelkie pociski oraz zderzenia z innymi "śmieciami" galaktyki. POKE ten "załatwia" wszystko, jako że gra ta normalnie jest nie do przejścia, ze względu na niesamowitą liczbę różnych "latadeł" i potrzebę mistrzowskiego opanowania joysticka.

Ostatnia w niniejszym wydaniu POKE n,— poprawka to POKE &760E,0. Wpisujemy ją w "rozbiegówce" programu **OH MUMMY** w linii 570. Teraz nie musimy już obawiać się strażników i budzących się mumii.

Bieżące ceny we Fleszu

Zbigniew Blewoński

dBase III Plus (4)

W tym odcinku serialu dBase III Plus chciałbym przedstawić możliwości uporządkowania współpracy z używaną przez nas bazą danych. W dalszym ciągu korzystać będziemy ze zbudowanej w poprzednim odcinku bazy AUTORZY i TYTUŁY.

Rozpocznijmy od uporządkowania dostępu do naszych danych. Przypomnijmy, że dane wprowadzaliśmy w sposób zupełnie przypadkowy, tzn. bez zachowania kolejności alfabetycznej czy jakiejkolwiek innej. Baza nasza jest katalogiem książek, czyli nasuwa się automatycznie konieczność uporządkowania jej w kolejności alfabetycznej według nazwisk autorów i/lub tytułów.

Porządkowania możemy dokonać dwoma sposobami: sortując bazę danych lub ją indeksując według dowolnych pól.

Sortowanie polega na stworzeniu nowej bazy danych o rekordach zapisanych w żądanej kolejności. Indeksowanie polega natomiast na stworzeniu pomocniczego zbioru pozwalającego na przeglądanie bazy danych (pozostającej "fizycznie" w niezmienionym porządku) w żądanej kolejności. Omówmy niektóre szczegóły na przykładach. (Sortowanie dotyczy zawsze aktywnej w danej chwili bazy danych.)

USE A:AUTORZY
SORT TO A:AUTOR_SO on NAZWISKO/C,IMIE/C

Wykonana zostanie kopia bazy do zbioru AUTOR_SO.DBF w alfabetycznej kolejności zawartości pól NAZWISKO i IMIE.

Sortowanie pól tekstowych odbywa się zgodnie z kolejnością kodów ASCII poszczególnych znaków, co powoduje rozróżnianie małych i dużych liter. Parametr /C oznacza, że sortowanie odbywać się będzie z pominięciem wspomnianych różnic, tzn. po prostu alfabetycznie od A do Z. Jeżeli chcemy odwrócić kolejność (tzn. od Z do A) - podajemy /D. Parametry te odnoszą się do poszczególnych pól; jeżeli nie podamy żadnego parametru, przyjmowane jest /A, co oznacza zwykłą (rosnącą) kolejność kodów ASCII. Przy sortowaniu pamiętać należy, że na nośniku, na którym zapisywany jest zbiór wyjściowy (posortowany), musi znaleźć się miejsce dla zbioru roboczego o wielkości zbioru wyjściowego. Po zakończeniu sortowania uaktywniamy nową bazę - możemy oglądać jej zawartość w kolejności alfabetycznej. Dodanie nowego rekordu burzy oczywiście istniejącą kolejność. Wyszukiwanie rekordu spełniającego pewne warunki odbywa się za pomocą komendy LOCATE. Na przykład:

LOCATE FOR NAZWISKO='Wankowicz'

Przeszukiwanie rozpoczyna się od rekordu bieżącego i przebiega w dół bazy do chwili znalezienia rekordu spełniającego podany warunek. Komenda CONTINUE powoduje dalsze przeszukiwanie bazy do chwili znalezienia następnego rekordu lub osiągnięcia końca zbioru (EOF). Przy większych zbiorach (ponad 100 rekordów) przeszukiwanie tego typu trwa "denerwująco" długo.

Indeksowanie dotyczy tej samej bazy, polega jednak na stworzeniu zbioru pomocniczego - mniejszego od bazy danych - sterującego kolejnością przetwarzania (np.przeszukiwania) rekordów. Indeksowanie w stosunku do sortowania ma następujące zalety:

- zajmuje mniej miejsca (tworzy mniejszy zbiór pomocniczy);
- przyspiesza dostęp (przeszukiwanie) do wybranych rekordów;
- zapewnia poprawianie zbioru indeksowego po wprowadzeniu poprawek (uzupełnień) w bazie danych;
- nie zmienia fizycznej kolejności rekordów - pozwala w każdej chwili wrócić do oryginalnej kolejności rekordów.

A jedyną chyba znaczącą wadą jest to, że indeksować można tylko w kolejności rosnącej.

USE A:AUTORZY INDEX TO A:AUT_ALFA ON UPPER(NAZWISKO)+UPPER(IMIE) - indeksujemy spis autorów według imienia i nazwiska, funkcja UPPER() zamienia zawartość pól (tylko dla ustalenia kolejności) na duże litery, co pozwala uniknąć błędów w kolejności alfabetycznej różnie napisanych nazwisk; nazwy pól, według których następuje indeksowanie, łączone są znakiem + (plus); pola te muszą być jednego typu, tzn. tylko tekstowe lub tylko numeryczne (cyfrowe) - jeżeli chcemy sortować według pól różnego typu, to trzeba skorzystać z funkcji CHR() lub VAL() do uporządkowania typów pól. Po wykonaniu komendy INDEX zbudowany katalog staje się katalogiem aktualnym, tzn. steruje kolejnością rekordów w bazie danych.

INDEX TO A:AUT ON KOD - indeksujemy spis autorów według pola KOD - potrzebne jest to do powiązania spisu autorów ze spisem tytułów (patrz poprzedni odcinek artykułu). Po wykonaniu tej komendy aktywny staje się indeks AUT.NDX, poprzedni indeks pozostaje jednak stale otwarty, tzn. wszelkie poprawki w spisie autorów powodują uaktualnienie wszystkich (max. 7) otwartych indeksów.

SELECT B - przejście do drugiego obszaru roboczego;

USE A:TYTULY INDEX ON UPPER(TYTUL) TO A:TYT - budowa alfabetycznego indeksu tytułów książek, funkcja UPPER() zamienia małe litery na duże (tylko w indeksie);

SET RELATION TO KOD INTO AUTORZY - połączenie spisu autorów i spisu tytułów (budowa relacji); przeszukiwanie indeksowanej bazy danych odbywa się za pomocą komendy FIND i SEEK.

FIND LALKA - szukamy tytułu LALKA, używamy tylko dużych liter, bo tak zbudowany jest indeks. Baza przeszukiwana jest zawsze od początku (od pierwszego rekordu) do chwili znalezienia pierwszego rekordu spełniającego podany warunek, sprawdzenie czy istnieją następne rekordy spełniające podany warunek, pozostawiane jest użytkownikowi. Jeżeli nie został znaleziony żaden rekord spełniający podany warunek, to pojawia się komunikat No Find, jeżeli nie pojawi się ten komunikat, to znaleziony został szukany rekord i trzeba podać komendę DISPLAY, aby go obejrzeć.

DISPLAY OFF TYTUL,A->NAZWISKO,A->IMIE,ROK - powoduje wyświetlenie odpowiednich pól z obu baz (AUTORZY i TYTULY), parametr OFF oznacza, że nie będą wyświetlane numery rekordów. Poniżej przedstawione są przykłady poszukiwania różnych rekordów i ich rezultaty:

FIND LALKA
DISPLAY OFF TYTUL,A —> NAZWISKO,A —>IMIE,ROK

TYTUL	A—> NAZWISKO	A—>IMIE	ROK
Lalka	Prus	Boleslaw	1978

FIND P
DISPLAY OFF TYTUL, A—>NAZWISKO, A—>IMIE, ROK

TYTUL	A—>NAZWISKO	A—>IMIE	ROK
Pan Wolodyjowski	Sienkiewicz	Henryk	1980

DISPLAY OFF TYTUL, A—>NAZWISKO, A—>IMIE, ROK REST - wyświetlenie wszystkich rekordów od znalezionego do końca bazy danych.

TYTUL	A—>NAZWISKO	A—>IMIE	ROK
Pan Wolodyjowski	Sienkiewicz	Henryk	1980
Polska Jagiellonow	Jasienica	Pawel	1986
Polska Piastow	Jasienica	Pawel	1986
W pustyni i w puszczy	Sienkiewicz	Henryk	1976
Ziele na kraterze	Wankowicz	Melchior	1955

FIND P
DISPLAY OFF TYTUL,A—>NAZWISKO, A—>IMIE, ROK FOR UPPER(TYTUL) + 'P' - wyświetlenie wszystkich następnych rekordów z tytułem rozpoczynającym się literą P.

TYTUL	A—>NAZWISKO	A—>IMIE	ROK
Pan Wolodyjowski	Sienkiewicz	Henryk	1980
Polska Jagiellonow	Jasienica	Pawel	1986
Polska Piastow	Jasienica	Pawel	1986
W pustyni i w puszczy	Sienkiewicz	Henryk	1976

FIND A
No find

Pisanie komend FIND a szczególnie DISPLAY jest, zwłaszcza przy dłuższym przeszukiwaniu bazy, dość pracochłonne - można i trzeba je sobie ułatwić definiując odpowiednio klawisze funkcyjne (F2÷F10). Klawisz F1 zarezerwowany jest dla komendy HELP. Piszemy komendy:

SET FUNCTION 2 TO 'FIND'
SET FUNCTION 3 TO 'DISPLAY OFF TYTUL,A->NAZWISKO,A->IMIE,ROK;'
SET FUNCTION 4 TO 'SKIP;'

Przeszukiwanie sprowadza się teraz do naciskania klawiszy funkcyjnych:

F1 + szukany tytuł + ENTER - szukanie rekordu;
F2 (bez ENTER) - wyświetlenie znalezionego rekordu;
F3 (bez ENTER) - przeskok do następnego rekordu;
F2 (bez ENTER) - sprawdzenie czy nie spełnia podanego warunku.

Komenda SEEK pozwala na bardziej skomplikowane przeszukiwania bazy danych, jednak w omawianym tu przypadku nie ma zastosowania i dlatego nie będzie dokładniej omówiona.

Na zakończenie omawiania komend SORT i INDEX trzeba podkreślić, że o ile znalezienie rekordu komendą LOCATE trwa w dużej bazie zdecydowanie zbyt długo, to FIND działa prawie natychmiast niemal niezależnie od wielkości bazy. Ze względu na różne konfiguracje sprzętowe trudno jest tu podać bardziej dokładne informacje dotyczące szybkości działania tych komend.

Wielkość tworzonego zbioru indeksowego można w przybliżeniu obliczyć ze wzoru:

index = 2 ✱ (INT(r/INT(509/(k+8))+1) ✱ 512) (bajtów) gdzie:

r - liczba rekordów w bazie danych,

k - długość pola (lub suma długości pól), według którego

32

```
Options        Groups        Columns        Locate        Exit  01:45:09 pm

  Page title
  Page width (positions)        80
  Left margin                    8
  Right margin                   0
  Lines per page                58
  Double space report          No
  Page eject before printing   Yes
  Page eject after printing    No
  Plain page                   No

 Report Format
 >>>>>> >-----------------------------------------------

CREATE REPORT   |<A:>|REP.FRM          |Opt: 1/9        |Ins   |
   Select - ←┘.  Leave menu →.
 Enter up to four lines of text to be displayed at the top of each report page.
```

dBase III Plus

przebiega indeksowanie (w bajtach).

Jeszcze kilka słów o ułatwianiu sobie pracy. Jedną z metod jest definiowanie klawiszy funkcyjnych (F2÷F10) pokazane powyżej na przykładzie. Inną jest korzystanie z możliwości definiowania "środowiska programu", czyli zmiana wartości parametrów sterujących SET. I tak na przykład zamiast pisania nazw pól, których dotyczą poszczególne operacje, możemy na stałe ograniczyć dostęp wszelkich komend tylko do wybranych pól, komendy:

SET FIELDS TO A—>IMIE, A—> NAZWISKO, B—>TYTUL, b—>ROK, B—>WYDAWCA

SET FIELDS ON

spowodują, że pola nie wymienione na tej liście są "niewidoczne" dla dBase.

SET FIELDS OFF - odłącza chwilowo działanie poprzedniej komendy,

SET FIELDS TO ALL - przywraca dostęp do wszystkich pól.

Kolejnym ułatwieniem jest możliwość budowy zbioru zawierającego informacje o aktualnej konfiguracji (środowisku) programu dBase - o używanych bazach danych, zbudowanych relacjach, wybranych polach itp. Zbiór ten budujemy po zakończeniu przygotowywania programu do używania tzn. po wpisaniu wszystkich komend USE, SET RELATION itp. Przy następnym wystartowaniu programu dBase nie musimy żmudnie powtarzać tych wszystkich komend (co oszczędza nam nie tylko pisania, ale i uniknięcia wprowadzenia błędów - gwarantuje rozpoczęcie pracy w identycznej konfiguracji jak poprzednio). Przed budową tego zbioru nazywanego POLE WIDZENIA (VIEW) sprawdzamy konfigurację programu komendą:

DISPLAY STATUS - otrzymując na ekranie informacje o większości parametrów programu:

Select area: 1, Database in Use: A:AUTORZY.DBF Alias: AUTORZY
Master index file: A:AUT.NDX Key: KOD
Currently Selected Database:
Select area: 2, Database in Use: A:TYTULY.DBF Alias: TYTULY
Master index file: A:TYT.NDX Key: UPPER(TYTUL)
Related into: AUTORZY
Relation: KOD
Alternate file:
File search path: A:/
Default disk drive: A:
Print destination: PRN:
Margin = 0
Current work area = 2

ALTERNATE - ON	DELETED - ON	FIXED - OFF	SAFETY - ON
BELL - ON	DELIMITERS - OFF	HEADING - ON	SCOREBOARD - ON
CARRY - OFF	DEVICE - SCRN	HELP - OFF	STATUS - ON
CATALOG - OFF	DOHISTORY - OFF	HISTORY - ON	STEP - OFF
CENTURY - OFF	ECHO - OFF	INTENSITY - ON	TALK - ON
CONFIRM - OFF	ESCAPE - ON	MENU - ON	TITLE - ON
CONSOLE - ON	EXACT - OFF	PRINT - OFF	UNIQUE - OFF
DEBUG - OFF	FIELDS - ON		

Programmable function keys:
F 2 - FIND
F 3 - DISPLAY OFF TYTUL,A->NAZWISKO,A->IMIE,ROK;
F 4 - SKIP;
F 5 - display structure;
F 6 - display status;
F 7 - display memory;
F 8 - display;
F 9 - browse;
F10 - QUIT;

i jeśli wszystko jest tak jak sobie tego życzymy, to piszemy:

CREATE VIEW A:VIEW FROM ENVIRONMENT budując zbiór POLE WIDZENIA. Przy następnym korzystaniu z dBase jako pierwszą komendę po uruchomieniu programu piszemy:

SET VIEW TO A:VIEW.VUE przywracając poprzednią konfigurację.

I już na zakończenie usprawnień "człowieka leniwego" jeszcze jedna bardzo wygodna możliwość. Pisząc:

SET ALTERNATE ON

SET ALTERNATE TO A:SZPIEG.TXT tworzymy zbiór tekstowy (ASCII) zawierający zapis całej działalności w dBase w trakcie pojedynczej sesji, tzn. zapis wszystkich komend i większość odpowiedzi na nie, jakie otrzymaliśmy od chwili wystartowania programu do momentu zakończenia pracy (QUIT). Zbiór ten może być przeglądany za pomocą edytora tekstów i może pomóc w późniejszym odtwarzaniu wykonanych działań.

Chciałbym teraz omówić możliwość tworzenia wydruków z bazy danych - budowy raportów. Służy do tego celu edytor ekranowy wywoływany komendą MODIFY REPORT. Generalne możliwości jego wykorzystania przedstawię na przykładzie naszej bazy danych.

MODIFY REPORT A:RAPORT powoduje rozpoczęcie budowy raportu, po wysłaniu tej komendy na ekranie pojawi się:

Znajdujemy się w opcji OPTIONS pozwalającej na definiowanie postaci raportu, tzn. tytułu strony, liczby kolumn (zależnie od szerokości papieru w drukarce), lewego i prawego marginesu, wysuwu papieru przed i po wydrukowaniu raportu, możemy także zrezygnować z drukowania nagłówka raportu. W naszym przykładzie zmienimy tylko lewy margines. Przesuwamy strzałkami kursor (pole INVERS VIDEO) - wskazujący aktualny parametr - dwa wiersze w dół, naciskamy ENTER, wpisujemy 0 i naciskamy ENTER. W ten sam sposób zmienić możemy inne parametry. Przejdźmy do opcji COLUMNS pozwalającej na definiowanie zawartości poszczególnych kolumn. Naciskamy ENTER (kursor w polu Contents), naciskamy F10 i pojawia się spis dostępnych pól w bazach danych. Kursor przesuwamy strzałkami, a zatwierdzamy wybór klawiszem ENTER. Każdej kolumnie możemy przypisać nagłówek (heading), zmienić jej szerokość (program przyjmuje szerokość równą długości wybranego pola) oraz podsumować kolumnę (oczywiście tylko numeryczną). W miarę budowania projektowany raport pokazuje się na ekranie w postaci, w jakiej będzie potem drukowany.

Do następnej/poprzedniej kolumny przenosimy się klawiszem PgDn/PgUp, po zakończeniu projektowania kończymy opcją EXIT SAVE.

Drukowanie następuje po napisaniu komendy:

REPORT REPORT REPORT FORM A:REPORT TO PRINT - pamiętać należy o tym, by baza (lub bazy), z których korzysta raport, były otwarte. W naszym przykładzie otrzymamy wydruk w postaci:

Page No. 1 06/24/87

Tytul ksiazki	Autor	
Krolik i oceany	Wankowicz	1965 PAX
Lalka	Prus	1978 Czytelnik
Monte Cassino	Wankowicz	1950 LZW
Opowiadania	London	1979 PIW
Pan Wolodyjowski	Sienkiewicz	1980 PIW
Polska Jagiellonow	Jasienica	1986 PIW
Polska Piastow	Jasienica	1966 PIW
W pustyni i w puszczy	Sienkiewicz	1976 Czytelnik
Ziele na kraterze	Wankowicz	1955 PAX

Myślę, że przykład ten pozwolił zorientować się w możliwościach budowy raportów z dowolną zawartością. Pamiętać trzeba o tym, że kolejność drukowanych rekordów odpowiada aktualnej kolejności rekordów w bazie danych - aktywnemu indeksowi.

Każdy "szanujący się" program powinien umożliwiać przesyłanie danych do innego programu, powinien także czytać dane z innych popularnych programów. dBase III Plus może zapisywać dane w kilku różnych formatach. Różnice pokazane zostaną na przykładzie kopii spisu autorów. Poniższe przykłady zawierają odpowiednią komendę dBase oraz postać zbioru zapisanego na dysku w wyniku jej wykonania.

USE A:AUTORZY - kopiowanie dotyczy zawsze aktualnej bazy danych;

COPY TO A:SDF.TXT TYPE SDF - format Standard Data Format - zbiór ASCII, pola stałej długości, rekordy o stałej długości równej sumie długości poszczególnych pól, zakończone CR+LF (cariage return i line feed)

Henryk	Sienkiewicz	4
Bolesław	Prus	3
Melchior	Wankowicz	1
Jack	London	5
Pawel	Jasienica	2

COPY TO A:DEL.TXT TYPE DELIMITED - zbiór ASCII, pola zmiennej rozdzielone przecinkiem, rekord zmiennej długości zakończony CR+LF, format ten jest często wykorzystywany przez programy typu MAIL MERGE.

"Henryk","Sienkiewicz",4
"Boleslaw","Prus",3
"Melchior","Wankowicz",1
"Jack","London",5
"Pawel","Jasienica",2

COPY TO A:WKS.TXT TYPE WKS - zbiór w formacie LOTUS 1-2-3 wersja 1.0

COPY TO A:DIF.TXT TYPE DIF - zbiór w formacie VisiCalc

COPY TO A:SYLK.TXT TYPE SYLK - zbiór w formacie Multiplan

EXPORT TO A:EXP.TXT TYPE PFS - zbiór w formacie PFS

Do wszystkich podanych powyżej komend dopisać można parametr FIELDS zawierający listę kopiowanych pól. Można także podać wyrażenie warunkowe pozwalające kopiować wybrane rekordy. Na przykład:

COPY TO A:TXT.TXT TYPE DELIMITED FIELDS NAZWISKO,KOD FOR KOD>3 spowoduje skopiowanie pól NAZWISKO i KOD z rekordów, dla których KOD jest większy od 3 - w naszym wypadku dwa rekordy.

W następnym, piątym i zarazem ostatnim odcinku - pisanie programów w języku dBase i ich kompilacja za pomocą programu Clipper.

```
 TYTUL          Contents              AUTORZY->NAZWISKO
 ROK            Heading               ;;;Autor
 WYDAWCA        Width                 26
 IMIE           Decimal places
[NAZWISKO]      Total this column

                    Field Name          Type        Width  Decimal
                    AUTORZY->NAZWISKO   Character    26
--Report Format--

Tytul ksiazki                    Autor
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX   XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

CREATE REPORT   |<A:>|REF.FRM          |Column: 2       |Ins   |
   Select - ←┘.  Leave menu →.
     Enter a field or expression to display in the indicated report column.
```



Dyskietki ciąg dalszy. Standard PC: klawiatura. Test programów: FRAMEWORK i ENABLE. Jak działa drukarka laserowa ATARI MEGA ST i Deskop Publishing

Mariusz Dec
Marek Matuszczak

Poznaj swoją dyskietkę [3]

Poprzednie części artykułu wprowadziły Czytelnika w świat katalogu MS-DOS. Przedstawiliśmy jego strukturę (8/87) oraz sposób na jego oszukanie (9/87). Obecnie zajmiemy się katalogiem CP/M, którego organizację przedstawiliśmy w numerze 8/87. Przedstawiony w bieżącej części artykułu program umożliwia zapis i odczyt zbiorów z dyskietek CP/M o znanej organizacji. Poza tym podajemy wersję procedur odczytu i zapisu bufora stacji dysków, napisaną w języku asemblera 6502, a przeznaczoną dla C-64. Dla użytkowników komputera Amstrad//Schneider CPC6128 przedstawiamy podprogram umożliwiający zapis i odczyt sektora o dowolnej długości i numeracji wraz ze wskazówkami jak należy dołączyć go do omawianych programów.

W czasie pisania programu, który przedstawiamy w tejże części artykułu, staraliśmy się wykorzystać jak najwięcej elementów znanych z programu zamieszczonego w poprzednim numerze "Komputera". Wersja podstawowa przeznaczona jest dla C-128, jednakże przeniesienie na inny komputer nie powinno sprawić wielu kłopotów, gdyż używaliśmy możliwie prostych elementów języka Basic. W przedstawionej wersji program obsługuje dyskietki jednostronne, 40-ścieżkowe. Maksymalna długość odczytywanego lub zapisywanego zbioru ograniczona jest długością bufora i wynosi 56 KB.

W przypadku systemu CP/M praktycznie niemożliwe jest automatyczne rozpoznawanie organizacji dyskietki, gdyż nie istnieje tam odpowiednik rekordu wprowadzającego systemu MS- DOS, a lokalizacja katalogu może być różna, zależy od konkretnej instalacji. Dlatego też z programu można korzystać wówczas, gdy znamy organizację logiczną dyskietki, którą chcemy zapisać lub odczytać.

Należy dodać, że w instalacji systemu CP/M znajduje się zawsze blok parametrów dyskowych (ang. DPB-Disk Parameter Block) zawierający dane o stosowanej organizacji logicznej dyskietki. Odpowiednie ustalenie parametrów DPB umożliwia korzystanie z dyskietek o dowolnej organizacji logicznej. Dlaczego więc proponujemy program, który można zastąpić zmianą kil-

35

```
10 REM ************************************
20 REM *   PROGRAM OBSLUGI KATALOGU CP/M    *
30 REM *   MARIUSZ DEC & MAREK MATUSZCZAK   *
40 REM *     LIPIEC 1987 / WERSJA C 128     *
50 REM ************************************
60 :
70 POKE 58,14: REM OGRANICZENIE OBSZARU DLA ZMIENNYCH
80 FAST: BANK 1
90 GOSUB 3050: REM UMIESZCZANIE KODU MASZYNOWEGO
100 OPEN 1,8,15
110 INPUT"CZY USTAWIONE PARAMETRY DYSKIETKI";A$
120 INPUT"CZY DYSKIETKA CP/M GOTOWA";A$
130 PRINT#1,"UOM1"
140 PRINT#1,"U0"+CHR$(10): REM INICJACJA DYSKIETKI
150 :
160 BB=1*4096           : REM ADRES BAZOWY BUFORA - $1000
170 BZ=1*4096+14*256    : REM ADRES BUFORA DLA ZBIORU -$1E00
180 BE=15*4096+12*256   : REM ADRES KONCA BUFORA DLA ZBIORU - $FC00
190 BA=BB               : REM ADRES AKTUALNEGO ODCZYTU/ZAPISU
200 :
210 LBS=1024: REM 512      : REM LICZBA BAJTOW W SEKTORZE
220 LSB=1    : REM 2       : REM LICZBA SEKTOROW W BLOKU
230 SNS=5    : REM 9       : REM LICZBA SEKTOROW NA SCIEZCE
240 SKA=3    : REM 0,2     : REM SCIEZKA KATALOGU
250 NPS=1    : REM 193,65  : REM NR PIERW. SEKT. NA SCIEZCE
260 :
270 LPK=64                 : REM LICZBA POZYCJI KATALOGU
280 SC=40                  : REM ILOSC SCIEZEK
290 PBD=2                  : REM NR PIERW. BLOKU DANYCH
300 ZBD=0                  : REM LICZBA ZAJETYCH BLOKOW DANYCH
310 DPK=0                  : REM WOLNE POZYCJE KATALOGU
320 LDB=(SC-SKA)*SNS/LSB-PBD : REM LICZBA BL. PRZESTRZ. DANYCH
330 DIM TZB(LDB+1)         : REM TABLICA ZAJETYCH BLOKOW
340 :
350 REM  ODCZYT KATALOGU
360 REM ----------------
370 :
380 BK=BB: REM BUFOR DLA KATALOGU
390 BA=BK
400 FOR FBLK=0 TO PBD-1
410 GOSUB 1940: REM OBLICZ POLOZENIE BLOKU
420 FOR J=1 TO LSB
430 GOSUB 2770: REM ODCZYTAJ SEKTOR Z DYSKIETKI
440 GOSUB 1850: REM OBLICZ KOLEJNY SEKTOR BLOKU
450 BA=BA+LBS
460 NEXT J
470 NEXT FBLK
480 :
490 REM  SZUKANIE ETYKIETY DYSKIETKI
500 REM ----------------------------
510 :
520 BK=BB: I=BK
530 NE=BK+(LPK-1)*32
540 IF I>NE THEN GOTO 660
550 IF PEEK(I)<>32 THEN I=I+32: GOTO 540: REM TO NIE JEST ETYKIETA
560 :
570 PRINT
580 PRINT"ETYKIETA DYSKIETKI"
590 PRINT"------------------"
600 ADR=I: GOSUB 1740: PRINT RCRD$
610 PRINT
620 :
630 REM  WYSWIETLENIE KATALOGU
640 REM ----------------------
650 :
660 PRINT "KATALOG DYSKIETKI"
670 PRINT "-----------------": PRINT
680 FOR I=BK TO NE STEP 32
690 IF PEEK(I)=229 THEN DPK=DPK+1: GOTO 740: REM WOLNA POZYCJA KAT.
700 ADR=I: GOSUB 2010 : REM ZAPISZ NUMERY ZAJETYCH BLOKOW
710 IF PEEK(I+12)<>0 THEN GOTO 740 :REM KOLEJNE POLE OPISUJACE ZBIOR
720 GOSUB 1740            : REM POBIERZ NAZWE ZBIORU
730 PRINT LEFT$(RCRD$,8);".";RIGHT$(RCRD$,3),
740 NEXT I
750 :
760 REM  ODCZYT ZLECENIA UZYTKOWNIKA
770 REM ----------------------------
780 :
790 PRINT: INPUT "ZLECENIE (1 - ODCZYT, 2 - ZAPIS)";ZL
800 IF ZL<>1 AND ZL<>2 THEN GOTO 790
810 INPUT "ZBIOR (NAZWA.ROZ)";A$
820 SEP=0
830 FOR I=1 TO LEN(A$)
840 IF MID$(A$,I,1)="." THEN SEP=I
850 NEXT I
860 EXT$=CHR$(32)+CHR$(32)+CHR$(32)
870 FAME$=EXT$+EXT$+EXT$+EXT$
880 IF SEP=0 THEN FAME$=LEFT$(A$+FAME$,11): GOTO 920
890 FAME$=LEFT$(A$,SEP-1)+FAME$
900 EXT$=MID$(A$,SEP+1,LEN(A$)-SEP+1)+EXT$
910 FAME$=LEFT$(LEFT$(FAME$,8)+EXT$,11)
920 IF ZL=2 THEN GOTO 1340
930 :
940 REM  ODSZUKANIE ZBIORU W KATALOGU
950 REM -----------------------------
960 I=BK
970 NE=BK+(LPK-1)*32:
980 IF I>NE THEN PRINT"NIE MA TAKIEGO ZBIORU": GOTO 810
990 ADR=I: GOSUB 1740: REM POBIERZ NAZWE ZBIORU
1000 IF RCRD$<>FAME$ THEN I=I+32: GOTO 980
1010 GOSUB 2100          : REM ZAPISZ BLOKI DO TABLICY
1020 IF PEEK(I+15)=128 THEN I=I+32: GOTO 980
1030 :
1040 REM  ODCZYT ZBIORU
1050 REM ---------------
1060 :
1070 BA=BZ: REM POCZATEK OBSZARU PRZEZNACZONEGO NA ODCZYTYWANY ZBIOR
1080 PO=0
1090 IF PO>KTB-1 THEN GOTO 1230
1100 FBLK=TZB(PO): REM NUMER BLOKU Z TABLICY
1110 I=1: GOSUB 1940: REM OBLICZENIE POLOZENIA POCZATKU BLOKU 'FBLK'
1120 IF I>LSB THEN PO=PO+1: GOTO 1090
1130 GOSUB 2770: REM ODCZYT KOLEJNEGO SEKTORA BLOKU 'FBLK'
1140 GOSUB 1850: REM OBLICZENIE POLOZENIA NASTEPNEGO SEKTORA
1150 BA=BA+LBS
1160 IF BA<BE THEN I=I+1: GOTO 1120
1170 PRINT "PRZEPELNIENIE BUFORA"
1180 INPUT "CZY KONTYNUOWAC ODCZYT (T,N)";A$
1190 IF A$<>"T" THEN GOTO 1230
1200 BA=BZ: PO=PO+1: GOTO 1090
1210 GOTO 1080
```

```
1220 :
1230 PRINT "ODCZYT ZAKONCZONY"
1240 PRINT "ADRES POCZATKU ZBIORU (BANK1) =";BZ
1250 PRINT "ADRES KONCA ZBIORU (BANK1) =";BA-1
1260 :
1270 PRINT#1,"UJ": REM RESET STACJI DYSKOW
1280 CLOSE 1: REM ZAMKNIECIE KANALU
1290 END: KONIEC PROGRAMU
1300 :
1310 REM  ZAPIS ZBIORU NA DYSKIETKE CP/M
1320 REM ---  ---------------------------
1330 :
1340 IF DPK>0 THEN GOTO 1370
1350 PRINT "KATALOG ZAPELNIONY": GOTO1270: REM ZAKONCZENIE
1360 :
1370 INPUT "ADRES POCZATKU ZBIORU (BANK1) ";PO
1380 INPUT "ADRES KONCA ZBIORU (BANK1) ";KO
1390 BA=PO
1400 LN=KO-PO                : REM DLUGOSC ZBIORU
1410 LRZ=INT(LN/128)+1       : REM LICZBA REKORDOW ZBIORU
1420 WPK=INT(LN/128/128)+1   : REM WYMAGANA LICZBA POZYCJI KATALOGU
1430 WLB=INT(LN/LBS/LSB)+1   : REM WYMAGANA LICZBA WOLNYCH BLOKOW
1440 IF WLB>LDB-ZBD THEN PRINT "BRAK WOLNYCH BLOKOW": GOTO 1270
1450 IF WPK>DPK THEN PRINT "BRAK MIEJSCA W KATALOGU": GOTO 1270
1460 :
1470 PWB=PBD: REM SZUKANIE MIEJSCA NA DYSKIETCE OD BLOKU 'PBD'
1480 FOR K=1 TO WPK
1490 GOSUB 2220: REM SZUKAJ WOLNEJ POZYCJI KATALOGU
1500 GOSUB 2310: REM ZAPISZ DANE W POZYCJI KATALOGU
1510 GOSUB 2600: REM ZAPISZ NA DYSK BLOKI POZYCJI KATALOGU
1520 NEXT K
1530 :
1540 REM  ZAPIS UZUPELNIONEGO KATALOGU
1550 REM ----------------------------
1560 BK=BB
1570 BA=BK
1580 FOR  FBLK=0 TO PBD-1
1590 GOSUB 1940: REM OBLICZ POLOZENIE BLOKU
1600 FOR J=1 TO LSB
1610 GOSUB 2920: REM ZAPISZ SEKTOR NA DYSKIETCE
1620 GOSUB 1850: REM OBLICZ KOLEJNY SEKTOR BLOKU
1630 BA=BA+LBS
1640 NEXT J
1650 NEXT FBLK
1660 :
1670 PRINT"ZAPIS ZAKONCZONY": GOTO 1270: REM ZAKONCZENIE
1680 :
1690 REM  PROCEDURA ODCZYTU NAZWY I ROZSZERZENIA NAZWY ZBIORU
1700 REM            WE; ADR - ADRES POCZATKU NAZWY
1710 REM      WY; RCRD$ - NAZWA + ROZSZERZENIE (11 ZNAKOW)
1720 REM ---------------------------------------------------
1730 :
1740 RCRD$=""
1750 FOR K=ADR+1 TO ADR+11
1760 RCRD$=RCRD$+CHR$(PEEK(K)AND127)
1770 NEXT K
1780 RETURN
1790 :
1800 REM       OBLICZANIE POLOZENIA NASTEPNEGO SEKTORA
1810 REM  WE; TR - SCIEZKA, SE - SEKTOR (POPRZEDNI SEKTOR)
1820 REM  WY; TR - SCIEZKA, SE - SEKTOR (NASTEPNY SEKTOR)
1830 REM ---------------------------------------------------
1840 :
1850 SE=SE+1
1860 IF SE-NPS>SNS-1 THEN SE=SE-SNS: TR=TR+1
1870 RETURN
1880 :
1890 REM  PROCEDURA OBLICZANIA POLOZENIA POCZATKU BLOKU
1900 REM            WE: FBLK - NUMER BLOKU
1910 REM         WY: TR - SCIEZKA, SE - SEKTOR
1920 REM ---------------------------------------------
1930 :
1940 TR=INT((FBLK*LSB)/SNS)+SKA
1950 SE=FBLK*LSB-INT(FBLK*LSB/SNS)*SNS+NPS
1960 RETURN
1970 :
1980 : REM  WYPELNIANIE TABLICY ZAJETYCH BLOKOW
1990 : REM ------------------------------------
2000 :
2010 IF PEEK(ADR)=32 THEN RETURN :REM ETYKIETA DYSKIETKI
2020 NBZ=INT((PEEK(ADR+15)-1)/LBS/LSB*128)+1: REM ILOSC BLOKOW
2030 FOR L=ADR+16 TO ADR+NBZ+15
2040 TZB (PEEK(L))=PEEK(L):ZBD=ZBD+1: REM ZAPAMIETAJ ZAJETY BLOK
2050 NEXT L
2060 RETURN
2070 :
2080 : REM  TABLICA BLOKOW ODCZYTYWANEGO ZBIORU
2090 : REM ------------------------------------
2100 :
2110 NBZ=INT((PEEK(ADR+15)-1)/LBS/LSB*128)+1: REM ILOSC BLOKOW
2120 FOR L=0 TO NBZ
2130 TZB(L+KTB)=PEEK(ADR+L+16): REM ZAPAMIETAJ BLOK DO ODCZYTU
2140 NEXT L
2150 KTB=KTB+NBZ
2160 RETURN
2170 :
2180 REM         SZUKANIE WOLNEJ POZYCJI KATALOGU
2190 REM  WY;  'IP' PRZECHOWUJE ADRES AKTUALNEJ POZYCJI
2200 REM ---------------------------------------------
2210 :
2220 I=BK
2230 IF I>NE THEN RETURN
2240 IF PEEK(I)<>229 THEN I=I+32: GOTO 2230
2250 IP=I
2260 RETURN
2270 :
2280 REM  DOPISYWANIE NAZWY DO KATALOGU
2290 REM ----------------------------
2300 :
2310 POKE IP,0
2320 FOR J=IP+1 TO IP+11
2330 POKE J,ASC(RIGHT$(FAME$,12-J+IP))
2340 NEXT J
2350 POKE IP+12,K-1
2360 :
2370 FOR J=IP+13 TO IP+31
2380 POKE J,0: REM ZEROWANIE POZYCJI DO JEJ KONCA
2390 NEXT J
2400 :
2410 REM DOPISYWANIE ILOSCI REKORDOW DO POZ. KATALOGU
2420 :
2430 IF LRZ>128 THEN POKE IP+15,128: GOTO 2450
2440 POKE IP+15,LRZ
2450 LRZ=LRZ-128
2460 :
2470 REM DOPISYWANIE NUMEROW BLOKOW DO POZ. KATALOGU
2480 :
2490 J=PWB: JP=0
2500 IF TZB(J)=0 THEN POKE IP+16+JP,J: JP=JP+1: TZB(J)=J
2510 J=J+1
2520 IF JP<WLB AND JP<16 THEN GOTO 2500
2530 WLB=WLB-JP
2540 PWB=J
2550 RETURN
2560 :
2570 REM  ZAPIS BLOKOW AKTUALNEJ POZYCJI KATALOGU
2580 REM ------------------------------------------
2590 :
2600 IB=1
2610 FBLK=PEEK(IP+15+IB)
2620 IF FBLK=0 THEN RETURN: REM MNIEJ NIZ 16 BLOKOW
2630 GOSUB 1940            : REM OBLICZ POLOZENIE BLOKU
2640 FOR J=1 TO LSB
2650 GOSUB 2920: BA=BA+LBS: REM ZAPISZ SEKTOR NA DYSKIETCE
2660 GOSUB 1850: REM OBLICZ POLOZENIE NASTEPNEGO SEKTORA BLOKU
2670 NEXT J
2680 IB=IB+1
2690 IF IB>16 THEN RETURN
2700 GOTO 2610
2710 :
2720 REM  PROCEDURA ODCZYTU SEKTORA Z DYSKIETKI
2730 REM    WE; TR-SCIEZKA, SE-SEKTOR, BA-ADRES
2740 REM WY; SEKTOR ODCZYTANY Z DYSKIETKI (TR,SE)
2750 REM ----------------------------------------
2760 :
2770 CO=192
2780 PRINT#1,"UO"+CHR$(CO)+CHR$(TR)+CHR$(SE)
2790 SL=LBS/128: REM DLUGOSC SEKTORA
2800 BANK 15
2810 POKE 2816,SL
2820 POKE 254,0: POKE 255,BA/256
2830 SYS 2826: REM ODCZYT BUFORA STACJI DYSKOW
2840 BANK 1
2850 RETURN
2860 :
2870 REM  PROCEDURA ZAPISU SEKTORA NA DYSKIETCE
2880 REM    WE; TR-SCIEZKA, SE-SEKTOR, BA-ADRES
2890 REM WY; SEKTOR ZAPISANY NA DYSKIETCE (TR,SE)
2900 REM ----------------------------------------
2910 :
2920 SL=LBS/128: REM DLUGOSC SEKTORA
2930 BANK 15
2940 POKE 2816,SL
2950 POKE 254,0: POKE 255,BA/256
2960 SYS 2979: REM ZAPIS BUFORA STACJI DYSKOW
2970 BANK 1
2980 CO=194
2990 PRINT#1,"UO"+CHR$(CO)+CHR$(TR)+CHR$(SE)
3000 RETURN
3010 :
3020 REM  ZAPIS PROCEDUR C-128 DO PAMIECI
3030 REM ------------------------------
3040 :
3050 BANK 15
3060 FOR I=DEC("0B00")TO DEC("0C47")
3070 READ A: POKE I,A
3080 S=S+A
3090 NEXT I
3100 IF S<>33510 THEN PRINT"BLAD W DANYCH !": END
3110 PRINT"OK!": RETURN
3120 :
3130 REM DLUG SEKTORA - POKE 2816, 1-128;2-256;4-512;8-1024
3140 REM ODCZYT BUFORA STACJI - SYS 2826
3150 REM ZAPIS BUFORA STACJI - SYS 2979
3160 REM BUFOR LO - POKE 254,0; BUFOR HI - POKE 255,HI
```

UWAGA !!!

Tu należy umieścić linie danych procedury w języku maszynowym z nr. 9/87 (linie 3360 - 3770).

****

```
10 '********************************
20 '*   Podprogram odczytu/zapisu   *
30 '*  sektora o dowolnej długości  *
40 '*          i numeracji          *
50 '*    AMSTRAD/SCHNEIDER 6128     *
60 '********************************
70 :
80 FOR i=&A600 TO &A65A
90 READ a: POKE i,a: s=s+a
100 NEXT
110 IF s<>10401 THEN PRINT "error !!!"
120 END
130 :
140 DATA 221,33,79,166,33,77,166,205
150 DATA 212,188,221,117,0,221,116,1
160 DATA 221,113,2,33,78,166,205,212
170 DATA 188,221,117,3,221,116,4,221
180 DATA 113,5,201,42,85,166,237,91,87
190 DATA 166,58,89,166,79,223,79,166
200 DATA 210,71,166,201,42,85,166,237
210 DATA 91,87,166,58,89,166,79,223,82
220 DATA 166,210,71,166,201,62,255,50
230 DATA 90,166,201,132,133,0,0,0,0
240 DATA 0,0,48,0,0,1,0
250 'bufor: LO - &a655;HI - &a656
260 'napęd: &a657; ścieżka: &a658
270 'sektor: &a659; błąd: &a65a
280 'inicjacja: call &a600
290 'odczyt sektora: call &a623
300 'zapis sektora: call &a635
310 'długość sektora: &a8e4;
320 '0-128;1-256;2-512;3-1024
```

```
10 REM ***********************************
20 REM * PROGRAM OBSLUGI DYSKIETKI MS-DOS *
30 REM *  MAREK MATUSZCZAK & MARIUSZ DEC  *
40 REM *    CZERWIEC 1987 / WERSJA C64    *
50 REM ***********************************
60 :
70 POKE 51,192: POKE 52,60 : REM OBSZAR DLA BASICA
80 POKE 55,192: POKE 56,60 : REM   $0801 - $3CC0
90 GOSUB 3240 : REM UMIESZCZANIE KODU MASZYNOWEGO
100 INPUT"CZY DYSKIETKA MS-DOS GOTOWA";A$
110 OPEN 1,8,15
120 PRINT#1,"UO>M1"
130 :
140 :
150 DIM TBL(127)      : REM TABLICA WOLNYCH BLOKOW
160 BB=3*4096+14*256  : REM ADRES BAZOWY BUFORA = $3E00
170 BZ=5*4096         : REM ADRES BUFORA DLA ZBIORU = $5000
180 BE=10*4096        : REM ADRES KONCA BUFORA DLA ZBIORU = $A000
190 BA=RB             : REM ADRES AKTUALNEGO ODCZYTU/ZAPISU
200 :
```

Rys 2. Przydział pamięci.

```
2500 SL=4: REM DLUGOSC SEKTORA = 512
2510 :
2520 POKE 15552,8L
2530 POKE 254,0: POKE 255,INT(BA/256)
2540 SYS 15562: REM ODCZYT BUFORA STACJI DYSKOW
2550 :
2560 RETURN
```

Rys 3. Odczyt sektora.

```
3110 SL=4: REM DLUGOSC SEKTORA = 512
3120 :
3130 POKE 15552,SL
3140 POKE 254,0: POKE 255,INT(BA/256)
3150 SYS 15740: REM ZAPIS BUFORA STACJI DYSKOW
3160 :
3170 CO=194+SI*16
3180 PRINT#1,"UO"+CHR$(CO)+CHR$(TR)+CHR$(SE)
3190 RETURN
3200 :
3210 REM  ZAPIS PROCEDUR C 64 DO PAMIECI
3220 REM --------------------------------
3230 :
3240 FOR I=15552 TO 15864
3250 READ A
3260 POKE I,A
3270 S=S+A
3280 NEXT I
3290 IF S<>40256 THEN PRINT"BLAD W DANYCH": END
3300 PRINT"OK!": RETURN
3310 :
3320 REM DLUG SEKTORA - POKE 15552, 1-128;2-256;4-512;8-1024
3330 REM ODCZYT BUFORA STACJI - SYS 15562 ($3CCA)
3340 REM ZAPIS BUFORA STACJI - SYS 15740 ($3D7C)
3350 REM BUFOR LO - POKE 254,0; BUFOR HI - POKE 255,HI
3360 :
3370 DATA 128, 77, 45, 82, 0, 3, 16, 13
3380 DATA 0, 128, 32, 89, 61, 169, 82, 141
3390 DATA 195, 60, 169, 3, 141, 197, 60, 169
3400 DATA 0, 141, 196, 60, 141, 200, 60, 169
3410 DATA 128, 141, 198, 60, 141, 201, 60, 32
3420 DATA 8, 61, 32, 30, 61, 206, 192, 60
3430 DATA 173, 192, 60, 201, 0, 240, 6, 32
3440 DATA 53, 61, 76, 231, 60, 169, 3, 32
3450 DATA 195, 255, 169, 2, 32, 195, 255, 96
3460 DATA 162, 2, 32, 201, 255, 162, 0, 189
3470 DATA 193, 60, 32, 210, 255, 232, 224, 7
3480 DATA 208, 245, 32, 204, 255, 96, 162, 3
3490 DATA 32, 198, 255, 172, 200, 60, 32, 207
3500 DATA 255, 145, 254, 200, 204, 201, 60, 208
3510 DATA 245, 32, 204, 255, 96, 169, 128, 205
3520 DATA 196, 60, 208, 17, 141, 201, 60, 169
3530 DATA 0, 141, 196, 60, 141, 200, 60, 238
3540 DATA 197, 60, 230, 255, 96, 141, 196, 60
3550 DATA 141, 200, 60, 169, 0, 141, 201, 60
3560 DATA 96, 162, 8, 169, 2, 160, 15, 32
3570 DATA 186, 255, 169, 0, 32, 189, 255, 32
3580 DATA 192, 255, 162, 8, 169, 3, 160, 15
3590 DATA 32, 186, 255, 169, 0, 32, 189, 255
3600 DATA 32, 192, 255, 96, 32, 106, 61, 169
3610 DATA 87, 141, 195, 60, 169, 0, 141, 196
3620 DATA 60, 169, 3, 141, 197, 60, 169, 16
3630 DATA 141, 198, 60, 32, 166, 61, 206, 192
3640 DATA 60, 173, 192, 60, 201, 0, 208, 243
3650 DATA 169, 3, 32, 195, 255, 96, 169, 0
3660 DATA 141, 200, 60, 32, 188, 61, 32, 222
3670 DATA 61, 238, 200, 60, 173, 200, 60, 201
3680 DATA 8, 208, 240, 96, 162, 3, 32, 201
3690 DATA 255, 162, 0, 189, 193, 60, 32, 210
3700 DATA 255, 232, 224, 6, 208, 245, 160, 0
3710 DATA 177, 254, 32, 210, 255, 200, 192, 16
3720 DATA 208, 246, 32, 204, 255, 96, 173, 196
3730 DATA 60, 24, 216, 105, 16, 141, 196, 60
3740 DATA 144, 3, 238, 197, 60, 165, 254, 24
3750 DATA 105, 16, 133, 254, 144, 2, 230, 255
3760 DATA 96
```

Rys 4. Zapis sektora i dane procedury w języku maszynowym.

kunastu bajtów? Otóż wymienione parametry stanowią część modułu BIOS - niedostępnego dla użytkownika systemu operacyjnego. Dokonywanie zmian w tym obszarze systemu może być przyczyną głębokich frustracji średnio wprawnych programistów - wystarczy chwila nieuwagi i system przestaje pracować. Poza tym należałoby mieć przygotowanych kilka wersji systemu dla różnych dyskietek, co w połączeniu z koniecznością inicjacji systemu dla zmiany parametrów uniemożliwiałoby przenoszenie zbiorów pomiędzy dyskietkami o różnej organizacji. Problem ten rozwiązano w instalacji CP/M 3.0 w komputerze C-128, gdzie w BIOS-ie zainstalowano dziewięć różnych tablic parametrów dyskowych dla formatów MFM (6) i GCR (3). Jednakże inicjacja systemu może odbyć się tylko z dyskietki zapisanej w standardowym formacie GCR.

Trochę konkretów

Na rys.1 przedstawiono program umożliwiający zapis i odczyt dyskietek CP/M, zapisanych w formacie MFM, z poziomu języka Basic C-128. Początkowy fragment programu (linie 70--140) zawiera instrukcje przygotowujące komputer i stację dysków do pracy. W tym celu ustawiane są odpowiednio wskaźniki pamięci dla zmiennych, w pamięci zostaje umieszczony podprogram w języku maszynowym, następuje otwarcie kanału dostępu do dysku oraz inicjacja dyskietki MFM (patrz 9/87). W liniach 160-330 zmiennym nadawane są odpowiednie wartości. Wartości parametrów dla formatu Osborne DD, jednego z implementowanych w C-128, ustalane są w liniach 210-260. W drugiej kolumnie tych linii natomiast podane są parametry dla dyskietki zapisanej w formacie AMSDOS-DATA i AMSDOS--SYSTEM.

Po nadaniu wartości zmiennym program odczytuje katalog z dyskietki, a następnie wyświetla jego zawartość na ekranie monitora (350-740). W tym procesie wyodrębniana jest także etykieta dyskietki. Program nie rozróżnia zbiorów różnych użytkowników i zbiorów zabezpieczonych hasłem. Podczas przeglądania i analizy katalogu zapisywane są numery zajętych bloków (tablica TZB) oraz zliczane są wolne pozycje katalogu (zmienna DPK). Informacje te będą potrzebne, gdy użytkownik zechce zapisać na dyskietce nowy zbiór.

Przyjęcie zlecenia użytkownika oraz nazwy i rozszerzenia zbioru, którego dotyczy operacja, odbywa się w liniach 760--810. Przetworzenie pobranej nazwy na zmienną, którą można wygodnie porównywać z polami katalogu, realizowane jest w liniach 820-920 według algorytmu opisanego w poprzedniej części artykułu.

Odczyt zbioru

Pierwszym etapem operacji odczytu jest odnalezienie zbioru w katalogu i określenie jego lokalizacji na dyskietce. Funkcje te realizowane są przez instrukcje umieszczone w liniach 970-1020. Lokalizacja odnalezionego zbioru zapisywana jest w tablicy TZB, której zawartość (zajęte bloki) nie jest podczas odczytu potrzebna. Umieszczanie numerów bloków w tablicy realizuje procedura 2110-2160. Jednocześnie zapamiętywana jest liczba bloków, które należy odczytać (zmienna KTB). Na podstawie tak przygotowanych danych odbywa się odczyt zbioru z dyskietki (1070-1210). Fizyczne położenie zbioru na dyskietce (ścieżka, sektor) określane jest przez procedury pomocnicze (1940,2770,1850).

W przypadku przepełnienia bufora wyświetlany jest odpowiedni komunikat, a operację odczytu można przerwać lub kontynuować od początku bufora. Taka organizacja umożliwia odczyt zbiorów większych, niż wynosi pojemność bufora. Po zakończeniu odczytu podawany jest adres początku i końca zbioru. Należy zwrócić uwagę, że jest to adres końca ostatniego odczytanego bloku.

Zapis zbioru

Zapis zbioru na dyskietkę jest oczywiście operacją bardziej złożoną niż odczyt. Zanim dokonamy zapisu na dyskietkę, należy sprawdzić czy jest on w ogóle możliwy. W tym celu należy stwierdzić czy dysponujemy wystarczającą liczbą wolnych pól katalogu oraz wolnych bloków przestrzeni danych. Przypomnijmy w tym miejscu, że w odróżnieniu od MS - DOS w systemie CP/M ilość pól katalogu przypadająca na dany zbiór zależy od jego długości, a jedna pozycja katalogu może opisywać lokalizację zbioru o długości co najwyżej 16KB (128 rekordów o długości 128 bajtów).

W przedstawianym programie liczba wolnych pól katalogu oraz wolnych bloków danych znana jest z chwilą zakończenia odczytu katalogu. Dane te porównywane są z parametrami zbioru, który ma zostać zapisany na dyskietce (1340-1450). Jeżeli wszystkie warunki są spełnione, rozpoczyna się proces zapisu dyskietki, który realizowany jest następującymi etapami. W pierwszej kolejności wyszukiwana jest wolna pozycja katalogu, a następnie jest ona uzupełniana wymaganymi danymi (procedury 2180 i 2280). Na podstawie tak przygotowanej pozycji realizowany jest zapis bloków na dyskietkę (procedura 2570). Jako ostatni na dyskietkę zapisywany jest uaktualniony katalog (1540-1650).

Maksymalna długość zapisywanego zbioru zależy od pojemności bufora, ale nie jest to istotne ograniczenie, gdyż w systemie CP/M można za pomocą" zlecenia PIP łączyć dowolne zbiory.

W jaki sposób Commodore zapisuje dyskietkę?

Dokładny opis zasad i sposobu współpracy stacji dysków 1570/1571 z dyskietką MFM podaliśmy w poprzedniej części artykułu. Obecnie podajemy fragmenty programu obsługi katalogu MS-DOS w wersji z procedurą w języku maszynowym dla komputera C-64 (rys. 2-4). Podobnie jak w przypadku wersji Basic podane numery linii odpowiadają wersji podstawowej programu i należy je umieścić zamiast fragmentów właściwych dla C-128. Umieszczenie tych fragmentów w programie obsługi katalogu CP/M wymaga jedynie odpowiedniej zmiany numeracji linii.

Różne instalacje systemu CP/M mogą posługiwać się dyskietkami o różnej długości sektorów. W związku z tym zmianie uległy pierwsze aktywne linie procedur odczytu i zapisu sektora dyskietki. Zamiast stałej dla MS-DOS długości 512 bajtów (SL=4) w programie obsługi katalogu CP/M wartość zmien-

▶ 42

Zenon Rudak

Klawiatura



Urządzeniem służącym do wprowadzania danych i komunikacji użytkownika z komputerem jest klawiatura. Komputery standardu IBM PC wyposażone są w klawiatury stanowiące oddzielne urządzenie zewnętrzne, przyłączane do portu wejściowego komputera wielożyłowym przewodem. Obecnie spotyka się trzy typy klawiatur komputerów PC. Najbardziej znana jest klawiatura typu XT zawierająca 83 klawisze. Znane są klawiatury typu AT i RT. Ta ostatnia zawiera 104 klawisze. Za najlepszą pod względem układu i wielkości klawiszy uznana jest klawiatura typu AT. Na zdjęciach obok widoczne są wymienione typy klawiatur.

Klawisze klawiatury komputera PC ułożone są w trzy bloki. Blok pierwszy to blok klawiszy liter, cyfr i znaków pseudograficznych. Blok ten zazwyczaj posiada klawisze koloru jasnego z ciemnymi symbolami oznaczeń klawiszy. Blok drugi to zestaw klawiszy funkcyjnych. Po lewej stronie klawiatury znajduje się wydzielone pole klawiszy funkcyjnych oznaczonych F1 do F10. Pozostałe klawisze funkcyjne położone są na brzegach bloku klawiszy liter. Klawisze funkcyjne odróżnione są od klawiszy liter kolorem - zwykle są ciemne i posiadają oprócz symboli oznaczenia tekstowe. Trzecim blokiem klawiszy jest wydzielony zespół klawiszy cyfr i znaków podstawowych działań arytmetycznych. Pole to znajduje się po prawej stronie klawiatury. Klawisze cyfr tego pola są powtórzone i mają swoje odpowiedniki w polu liter. Dodatkowe klawisze pola numerycznego mają układ kalkulatora i spełniają dwie funkcje. Zależnie od stanu klawisza funkcyjnego zwanego Num Lock pole numeryczne służy do poruszania kursora na ekranie komputera lub wykorzystywane jest jako klawiatura wprowadzania danych liczbowych. W bardziej rozbudowanych klawiaturach np. typu RT klawisze kursora wydzielone są z klawiatury numerycznej i stanowią dodatkowy blok.

Klawisze zamontowane są do płyty zawierającej układy stykowe. Układy te mogą być zbudowane ze styków wykorzystujących mikroprzełączniki, kontaktrony lub folię metalizowaną. Naciskany klawisz powoduje ruch popychacza, a ten z kolei naciska na sprężynę mikroprzełącznika lub dociska warstwę folii metalizowanej do podłoża powodując powstanie sygnału działania klawisza. Do popychacza może być zamontowany mały magnes stały, który zbliżając się do umieszczonego w płycie podłoża kontaktronu, powoduje jego działanie i powstanie sygnału działania klawisza. Uważa się, że najlepsze klawiatury to te ze stykami kontaktronowymi lub mikroprzełącznikowymi. Klawiatury z folią dość często ulegają uszkodzeniom, instalowane są w tanich komputerach.

Na płycie ze stykami znajduje się układ elektroniczny odczytu klawiatury. Składa się on najczęściej z procesora jednoukładowego typu 8035 lub 8048 lub ich odpowiedników. Niektórzy producenci stosują inne układy mikroprocesorowe. Procesor ma za zadanie przeglądanie i wykrywanie naciśniętych klawiszy, filtruje sygnały i przekazuje informacje o naciśniętym klawiszu do portu wejściowego komputera. Procesor ten może również na rozkaz z komputera dokonać testowania poprawności działania klawiatury. Procesor klawiatury wysyła do komputera nie kod znaku klawisza ale jego numer. Numer klawisza kodowany jest 7- bitowo. Numer ten jest rozpoznawany przez procedury czytania klawiatury umieszczone w pamięci BIOS systemu. Klawiatura wysyła sygnały za pomocą transmisji szeregowej. Port wejściowy komputera odbiera cały kod świadczący o numerze naciśniętego klawisza i zgłasza przerwanie dla procesora głównego, a następnie przechodzi ponownie w okres oczekiwania na następną transmisję z klawiatury. Gdy klawisz jest dłużej przytrzymywany, to procesor klawiatury zaczyna powtarzanie wysyłania kodu naciśniętego klawisza. Powtarzanie wykonywane jest do chwili naciśnięcia innego klawisza lub jego zwolnienia. Naciśnięcie nowego klawisza przerywa powtarzanie i powoduje wysyłanie kodu ostatnio naciśniętego klawisza. Bufor portu odczytu klawiatury może przyjąć kod 16 klawiszy.

Układ elektroniczny klawiatury połączony jest z komputerem przewodem 5- żyłowym zakończonym wtykiem typu DIN. Rysunek 1 pokazuje rozłożenie końcówek złącza i nazwy sygnałów im przypisanych.

W czasie eksploatacji komputera klawiatura oprócz zabiegów czyszczenia nie wymaga innej obsługi.

XT



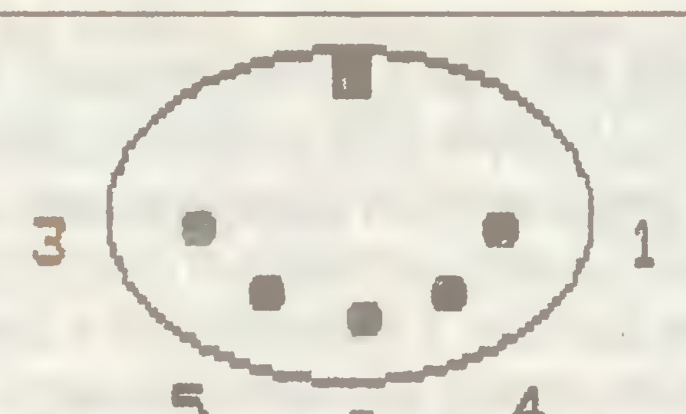
AT



RT



gniazda portu klawiatury



Gniazdo portu klawiatury

nr końcówki	nazwa sygnału	poziom sygnału
1	zegar	aktywny + 5 V nieaktywny 0 V
2	dane	aktywny + 5 V nieaktywny 0 V
3	RESET	aktywny 0 V nieaktywny + 5 V
4	masa	
5	zasilanie układu klawiatury	+ 5 V

UNISOFT OFERUJE TERMINALE

TERMINALE UNI-TERM WRAZ Z KONSOLĄ GŁÓWNĄ TWOJEGO MIKROKOMPUTERA TO KILKA STANOWISK PRACY,

CO OZNACZA, ŻE:

- kilka osób może JEDNOCZEŚNIE uruchamiać programy użytkowe
- kilka osób może JEDNOCZEŚNIE uruchamiać programy narzędziowe
- kilka osób może JEDNOCZEŚNIE wprowadzać dane
- kilka osób może JEDNOCZEŚNIE prowadzić obliczenia naukowe
- kilka osób może JEDNOCZEŚNIE uczestniczyć w procesie dydaktycznym

TERMINALE I WIELODOSTĘP UNISOFTU TO NIE PROPOZYCJA...
... TERAZ TO JUŻ KONIECZNOŚĆ !!!

NIEZAWODNE, SPRAWDZONE W DZIAŁANIU, O STANDARDZIE ŚWIATOWYM TERMINALE ALFANUMERYCZNE UNI-TERM ORAZ WIELODOSTĘPNE SYSTEMY OPERACYJNE NABĘDZIESZ W:

UNISOFT Sp. z o.o. PL. GÓRNOŚLĄSKI 2, 81-509 GDYNIA
TEL. 22-32-88, 29-07-09, TLX 054509

BR-421

Zachodnio-niemiecka firma OLECH

ELECTRONIC IMPORT-EXPORT
Brauerknechtgraben 53 2000 Hamburg 11 RFN
tel. 040/373213, 040/373250 tlx. 2166450 olex d

Wyłączne przedstawicielstwo na Polskę drukarek firmy CITIZEN

oferuje ponadto po konkurencyjnych cenach niżej wymienine towary:

- komputery IBM kombatybilne z PC XT/AT;
- urządzenia peryferyjne;
- dyskietki firm MAXELL, NASHUA oraz noname (3",3.5",5.25",8");
- taśmy barwiące do wszystkich drukarek oraz maszyn biurowych;
- stacje dysków, monitory, plotery, digitiziery, twarde dyski, streamery itp.;
- komputery domowe firm: ATARI, Commodore, Amstrad/Shneider wersja angielska;
- Amstrad 6128 z zielonym monitorem - 640 DM + 45 DM wysyłka z ubezpieczeniem i dostawą do domu odbiorcy;
- telewizory, magnetowidy, odtwarzacze, radia, teleksy, telefaxy, fotokopiarki itp..

Nasza firma poleca znakomite dyskietki Nashua:

Typ/ilość	100	300	500	1000
5.25" MD2D(DS/DD)	2.30	2.10	1.90	1.60
5.25" MD2HD (do PC/AT)	4.20	3.90	3.70	3.40
3.5" MF2DD	4.10	3.90	3.70	3.30

Ceny podane są w DM. Do przesyłki należy doliczyć 0.08 DM od sztuki (przy zamówieniu do 100 szt. wysyłka kosztuje min. 20 DM).

Nasz bank: Deutsche Bank AG Hamburg BLZ (200 700 00) konto nr 3971991 DM, 3971991 U$
Prowadzimy korespondencję w języku polskim.



Renomowana hamburska firma OLECH - electronics PROPONUJE

znakomite (wysokiej jakości) zestawy IBM PC XT/AT wraz z urządzeniami peryferyjnymi po rewelacyjnie niskich cenach!

Firma prowadzi korespondencję w języku polskim. Udziela pełnej 12-miesięcznej gwarancji.

Kontaktuj się z nami telefonicznie, telexem lub listownie. Nasz adres: OLECH - electronics import - export
Brauerknechtgraben 53 A
2000 Hamburg 11
tel: (0 40) 37 32 13 lub 37 32 50
tlx: 21 664 50 olex d

Z-15

# # #

ELECTRONICS EXPORT

"ELECTRONICS EXPORT" PO.Box 869,London W5,ANGLIA-Tlx 8950511 oneone G (25190001 ref)
Tel (0-0441) 993 7000 - **Showroom i sklep** ; 19,Queens Parade,London W5,Ealing

ATARI ST TANIEJ !

520 STM+DRIVE SF354+MON.SM125	360
520 STM+DRIVE SF314	335
520 STM+DRIVE SF314+MON.SM125	425
520 STFM (wbudowany drive)	280
1040 STF (wbudowany drive)	450
1040 STF+MONITOR SM125	540
MEGA 2Mb-**NOWOŚĆ** (drive 720K)	810
MEGA 2Mb+MONITOR SM125	900
DRIVE SF 354 (360K)	135
DRIVE SF 314 (720K)	180
DRIVE 5¼""CUMANA" 720K	170
DYSK TWARDY 20Mb SH204(lub SUPRA)	540
MONITOR MONO SM125	135

MONITORY KOLOROWE PHILIPS DO ST

CM8852 (md/h res 700 x 285)	295
CM8833 (med res.640 x 200)	270

ATARI ST-gwarancja,serwis w Polsce, sposób zamawiania-"KOMPUTER" NO 6-9

SINCLAIR

SPECTRUM PLUS (cena specjalna)	69
SPECTRUM 128 (ograniczona ilość)	95
SPECTRUM PLUS 2 (wb.datacorder)	130
SPECTRUM PLUS 3 (wbud.drive 3")	185
LIGHTPEN,SYNT.MOWY,JOYSTICK, JOYSTICK INTERFACE sztuka	6

COMMODORE

C64"C" (nowa obudowa)+DATACORDER	145
C128"D"(wbudowany drive)	350
MONITOR MONO 12" C1900M 40/80 z	110
MONITOR KOLOR 14" 1901 40/80 z	199
DRUKARKA (C64)"SEIKOSHA"1000,NLQ	125

AMIGA 500

AMIGA 500-512k RAM,880k drive,	499
AMIGA 500+MONO MONITOR A1900M	575
MONITOR KOLOR-TE SAME CO DO ATARI ST	

DRUKARKI STAR (z kablem)

SG 10,NLQ,120 zn/sek,25 cm,taśma	200
NL 10,NLQ,120 z/sek,25cm,kaseta	215
GEMINI 15X,120 z/sek,40cm,taśma	200
NX 15,NLQ,120 z/sek,40cm,kaseta	310
NB 24-10,24 iglowa,216 z/s,25cm	445
NB 24-15,24 iglowa,216 z/s,40cm	565
NB 15,24 iglowa,300 z/sek,40 cm	700

PLOTERY A3

HITACHI 672XD (nowy model)	499
ROLAND DXY 880A	650

OPUS PC II (IBM)

PATRZ OGŁOSZENIE W NO 7"KOMPUTERA" "ELECTRONICS EXPORT"AUTORYZOWANY, WYŁĄCZNY PRZEDSTAWICIEL NA POLSKĘ.

AMSTRAD

CPC 6128 MONO	260
CPC 6128 KOLOR	340
PCW 8256(1 drive,monitor,druk.)	299
PCW 8512(2 drivy,monitor,druk.)	399
PCW 9512(j/w,druk.,czcionkowa)	499
DISK DRIVE DD1 (do 464)	129
DISK DRIVE FD1 (do 6128)z kablem	105
DISK DRIVE FD2 (do 8256)	130
DISK DRIVE"CUMANA" 3" do 6128	85
MODULATOR 6128	29
JOYSTICK JY 2	7
MYSZ AMX do 6128 Z PROGRAMEM	60
MYSZ AMX do PCW Z PROGRAMEM	70
INTERFACE RS232 do 6128/464 Z PR.	55
INTERFACE RS232 do PCW	63

PRINTERS CENTR/IBM

DMP 3000,NLQ,105 z/sek,25 cm	170
DMP 3160,NLQ,160 z/sek,25 cm	190
DMP 4000,NLQ,200 z/sek,40 cm	299
LQ 3500.24 igly,160 z/sek,25 cm	349

DYSKI "NASHUA"-za 10 SZT.

5¼ DSDD	£ 10,powyżej 100szt-£	6
5¼ DSHD/AT-£	25,powyżej 50 szt-£	14
3½ SSDD	£ 18,powyżej 100szt-£	11
3½ DSDD	£ 25,powyżej 50 szt-£	14
3 "AMSOFT"	£ 27,powyżej 50 szt-£	22

Po zrobieniu wpłaty zamówienie wraz z kopią wpłaty wysłać do nas listem poleconym.Zamówienia wysyłane są drogą lotniczą do Warszawy (2-3 tyg).Do sumy zamówienia dolicz OPŁATĘ £ 5(ATARI ST i AMIGA £ 15)na koszty opakowania itp. Koszt frachtu opłaca odbiorca w złotych przy odbiorze.Na żądanie art.poniżej £ 150 możemy wysłać samochodem do W-wy **£ 8** pokrywa koszt całego frachtu.Płatności tylko w FUNTACH ANGIELSKICH.Zamówienie na jeden adres MINIMUM **£ 50.**Na ATARI ST I OPUS PC posiadamy autoryzowany serwis "UNICOMP" tel WWA 554 554.Patrz testy w NO 1 i 8 "KOMPUTERA".
BANK:BANK HANDLOWY W WARSZAWIE SA,London Branch 4,COLEMAN STR,LONDON EC2,ANGLIA-No konta 20 00 47-001

NAJWIĘKSZY WYBÓR PO NAJNIŻSZYCH CENACH

star Twoja drukarka.

Sprzedaż wysyłkowa:
ABC Data GmbH
Augustastr. 40
5300 Bonn 2, RFN
tel. 0228/35.44.80 - 90
telex 885566
Konto Nr 2 688 47500
BLZ 370 800 40

Informacja:
Dom Handlowy Nauki Sp. z o.o.
ul. Filtrowa 83
02-032 Warszawa
tel. 659.52.11
telex 817529

Dresdner Bank 5300 Bonn 2, RFN (za wysyłkę urządzenia+DM40)

Roland Wacławek

Co to jest Framework

Test programu

Pakiet zintegrowany to zestaw programów komputerowych spełniających różne funkcje, lecz nawzajem do siebie dopasowanych i współdziałających ze sobą, w szczególności zdolnych przekazywać sobie nawzajem dane. "Pradziadkiem" pakietów zintegrowanych dla komputerów klasy PC XT/AT był pakiet "1-2-3" firmy Lotus, łączący bazę danych z arkuszem kalkulacyjnym. Następna generacja pakietów zintegrowanych oferowała szersze możliwości i większy komfort obsługi. Jednym z czołowych przedstawicieli tej grupy jest właśnie Framework II.

Wymaga on komputera klasy PC/XT lub AT o pamięci operacyjnej minimum 512 KB (zalecane 640) z dwoma lub więcej stacjami dysków (np. PC-1512). Jeśli nie tworzy się wielkich dokumentów, wystarczy pojedyncza stacja dyskietek 360 KB. Jako karta grafiki wchodzi w rachubę CGA, EGA lub Hercules. Do systemu mogą być dołączone równocześnie dwie drukarki, barwny ploter i modem. Framework potrafi wykorzystać koprocesor arytmetyczny, choć ten ostatni nie jest niezbędny.

Framework II jest lansowany przez twórcę systemów dBase III i dBase III Plus - firmę Ashton-Tate z USA. Podstawowe i zarazem najbardziej typowe dla większości prac biurowych zastosowania pakietu Framework to:

- redagowanie tekstów;
- kalkulacja tabelowa (elektroniczny arkusz kalkulacyjny);
- administrowanie zbiorami danych (bank danych);
- grafika prezentacyjna;
- organizacja i porządkowanie dokumentów;
- telekomunikacja.

Najważniejszą dziedziną zastosowań programu Framework jest racjonalizacja i usprawnienie wszelkich prac biurowych. Nadaje się on jednak doskonale także do wielu innych celów - może być wykorzystywany w placówkach naukowo-badawczych, biurach projektowych, oświacie, administracji, handlu, rzemiośle itd. Główne atuty Frameworka to elastyczność, uniwersalność, szybkość pracy i niespotykana w innych pakietach zintegrowanych łatwość i komfort obsługi. Ten ostatni walor wynika z zastosowania nowoczesnego, jednolitego i bardzo ergonomicznego sposobu prowadzenia dialogu człowieka z maszyną, opartego o okienka ekranowe oraz wybór z zestawu prezentowanych wariantów (menu). Dzięki przemyślanej filozofii wykorzystania klawiszy funkcyjnych Framework nie wymaga myszki - efektywność obsługi bynajmniej na tym nie cierpi.

Framework II wyróżnia się bardzo konsekwentnym i ujednoliconym trybem dialogu z użytkownikiem. Tak np. technika kasowania, przemieszczania lub kopiowania obiektów jest podobna zarówno w stosunku do poszczególnych liter czy wyrazów tekstu, jak i całych akapitów, zapisów bazy danych, a nawet kompletnych dokumentów i plików dyskowych. Użytkownik Frameworka nie musi więc uczyć się na pamięć listy złożonych komend. Wystarczy znajomość kilku klawiszy funkcyjnych, a w pozostałych przypadkach Framework II sam podsuwa możliwe czynności, wyświetlając je w postaci przejrzystych, rozwijanych menu. Dla sklerotyków przewidziano obszerny system informacji pomocniczej (help). Jest on zresztą majsterstwem kodowania - najczęściej spotykane sylaby przedstawiono w postaci jednobajtowych kodów, poszczególne zaś ustępy są wykorzystywane wielokrotnie.

Podstawowym obiektem jest we Frameworku okno. Okna można dowolnie przemieszczać po ekranie-pulpicie, zmieniać ich rozmiary, a także rozciągać na całą powierzchnię ekranu i ponownie zwijać jednym naciśnięciem klawisza. Okno może zawierać tekst, bazę danych, arkusz kalkulacyjny, rysunek, katalog dyskowy albo inne okno. Można w ten sposób tworzyć tzw. segregatory. Segregator jest oknem zawierającym w dowolnym porządku inne okna-rozdziały: teksty, bazy danych, rysunki itd. Framework na życzenie sporządzi automatycznie spis treści dokumentu z uwzględnieniem bieżącej numeracji rozdziałów (dziesiętnej lub rzymsko-literowej) i numeracji stronic.

Możliwość hierarchicznej organizacji okien jest szczególnie cenna i oryginalna, gdyż daje możliwość hierarchicznego strukturowania danych (dokumentów) i ułatwia utrzymanie porządku. Framework II pozwala łączyć w jeden dokument teksty, informacje z bazy danych, arkusze kalkulacyjne, rysunki, nie tracąc przy tym związków między nimi. Jeśli np. ulegnie zmianie zawartość bazy danych - cennika, to może nastąpić automatyczne przeliczenie wszystkich opartych o ten cennik kalkulacji.

Łatwość integracji różnych okien w zbiorcze dokumenty jest zachętą do unikania pojedynczych, wielkich arkuszy kalkulacyjnych lub olbrzymich baz danych i do posługiwania się bardziej rozczłonkowanymi i wygodniejszymi konstrukcjami, złożonymi z mniejszych struktur danych. We Frameworku jedynym ograniczeniem liczby równocześnie eksploatowanych arkuszy, baz danych i innych okien jest tylko pojemność pamięci. Co ciekawsze: pola rekordów bazy danych i komórki arkusza kalkulacyjnego w większości przypadków mogą być traktowane także jak okna. Jeśli więc zajdzie potrzeba przedstawienia rekordu bazy danych w postaci przejrzystego blankietu, to zamiast pisania programu, jak w dBase III, wystarczy przedstawić rekord w postaci okienkowej, po czym dowolnie rozmieścić poszczególne pola-okienka na arkuszu, przesuwając je po prostu po ekranie. Nic prostszego wymyślić już nie można.

Inną oryginalną cechą pakietu jest fakt, że wszystkie okna mogą zawierać nie tylko dane, lecz także wbudowaną "inteligencję" w postaci formuły ukrytej "za ramką" okna. Formuła jest zaś po prostu programem, zapisanym w specjalnym języku FRED, stanowiącym integralny element Frameworka. Najprostsza formuła to zwykłe wyrażenie arytmetyczne lub tekstowe. W razie potrzeby formuła może jednak być programem, liczącym kilkadziesiąt tysięcy znaków, zawierającym zagnieżdżone pętle, podprogramy i zmienne lokalne, realizującym operacje plikowe, przetwarzającym dane w innych oknach, a nawet... automatycznie generującym inne formuły i przypisującym je innym oknom. Co ciekawsze, formuły mogą występować nawet w polach rekordów bazy danych, co pozwala budować "inteligentne" bazy danych, samoczynnie aktualizujące swą zawartość w przypadku zmiany danych wyjściowych. Tak np. dla zarezerwowania prostej listy płac nie trzeba w ogóle posługiwać się arkuszem kalkulacyjnym.

Wspomniany język FRED jest silnym narzędziem programistycznym, umożliwiającym użytkownikom samodzielne oprogramowanie nawet bardzo złożonych zagadnień. Język ten dysponuje ok. 170 standardowymi funkcjami i instrukcjami. Istnieją w nim zmienne lokalne, procedury, bloki i mechanizmy do definiowania własnych funkcji. Dostępne są też specjalne narzędzia do łatwego tworzenia menu aplikacyjnych. Tak więc w języku FRED można pisać własne programy aplikacyjne, korzystające ze wszystkich struktur danych i mechanizmów okienkowych Frameworka. Oto przykład funkcji n! (silnia), zdefiniowanej przez użytkownika w języku FRED. Raz zdefiniowaną i zapisaną w bibliotece systemowej funkcję można następnie dowolnie używać w komórkach arkusza kalkulacyjnego, polach rekordów, a także w innych programach w języku FRED:

```
@LOCAL(n,  s),
s:= 1,      n:= 1,
@WHILE( n<@ITEM1,
              n:= n+1,
              s:= s*n
      ),
@RETURN(s)
```

Framework daje użytkownikowi do dyspozycji bardzo silne narzędzie, jakim są tzw. makroinstrukcje pozwalające automatycznie powtarzać rozbudowane zlecenia. Makroinstrukcje wywołuje się zdefiniowaną przez użytkownika kombinacją klawiszy. Istnieje kilka sposobów konstruowania makroinstrukcji; najprostszy polega po prostu na zapamiętaniu przez Framework sekwencji klawiszy, które użytkownik musiał po kolei nacisnąć, aby uzyskać określony efekt. Przy przetwarzaniu tekstów przydaje się możliwość definiowania skrótów. Zdefiniowane makroinstrukcje, skróty, funkcje, wzorce dokumentów itd. są przechowywane w podręcznej bibliotece, ładowanej automatycznie z dysku w chwili uruchamiania systemu.

Grafika prezentacyjna jest bardzo łatwa w użyciu. Wystarczy "podświetlić" obszar bazy danych lub arkusza kalkulacyjnego, zawierający dane wyjściowe, po czym wybrać z menu typ diagramu. Do dyspozycji są diagramy: kołowe, słupkowe, punktowe, liniowe i przedziałowe z szeregiem typów wykresów, a także programowanie własnej grafiki, dzięki funkcjom graficznym języka FRED. Grafika ta może występować samodzielnie albo być dołączana do standardowych diagramów. Posiadacze barwnych monitorów mogą obserwować diagramy w wersji barwnej.

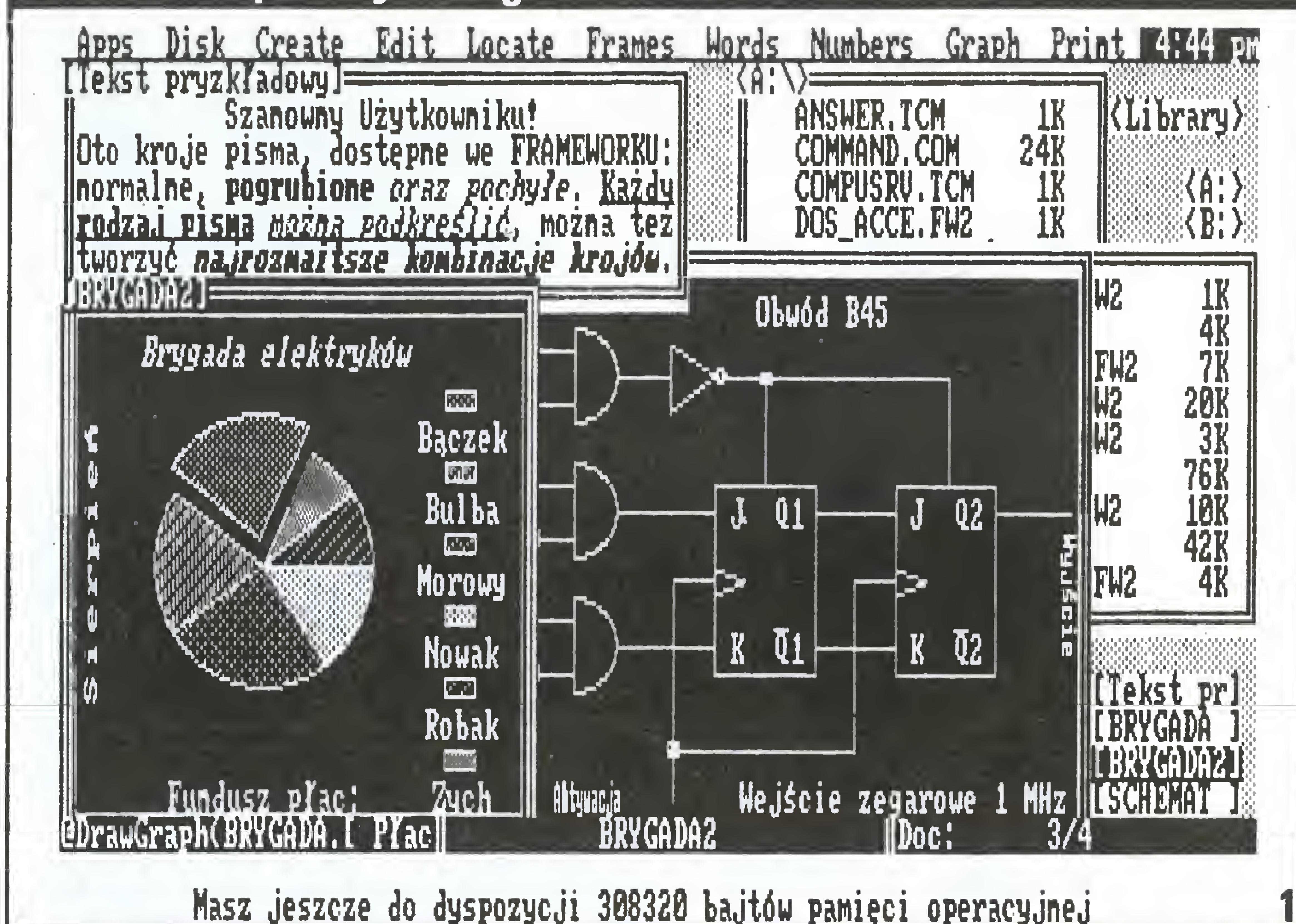
Aby wydrukować zawartość dowolnego okna, wystarczy "podświetlić" jego ramkę i wybrać odpowiednią pozycję z menu. Także i tu dostępnych jest za pośrednictwem menu kilkadziesiąt opcji: wydruk od strony do strony, liczba kopii, oddzielnie ustawiane marginesy itd., a także nagłówki i stopki, każda podzielona na trzy niezależne części: lewą, środkową i prawą. Można zażądać wydruku jednych elementów na stronach o numerach parzystych, innych - na nieparzystych. Wydruk może odbywać się w trybie drugoplanowym, bez potrzeby przerywania pracy przy klawiaturze.

Jeśli podczas pracy zajdzie potrzeba odwołania się do usług systemu MS-DOS bez opuszczania Frameworka, wystarczy wybrać odpowiednie zlecenie z menu. Framework otworzy na ekranie dodatkowe okienko, w którym będzie protokołowana konwersacja z systemem lub programami użytkowymi (pod warunkiem, że te ostatnie wyprowadzają dane za pośrednictwem wywołań DOS, nie BIOS!). Można sformatować dyskietkę, napisać i uruchomić program w Turbo-Pascalu lub Basicu albo wywołać dBase III i zająć się obsługą bazy danych. Zlecenie EXIT powoduje powrót do Frameworka, zaś zapisany w okienku protokół konwersacji można przetwarzać jak normalny tekst.

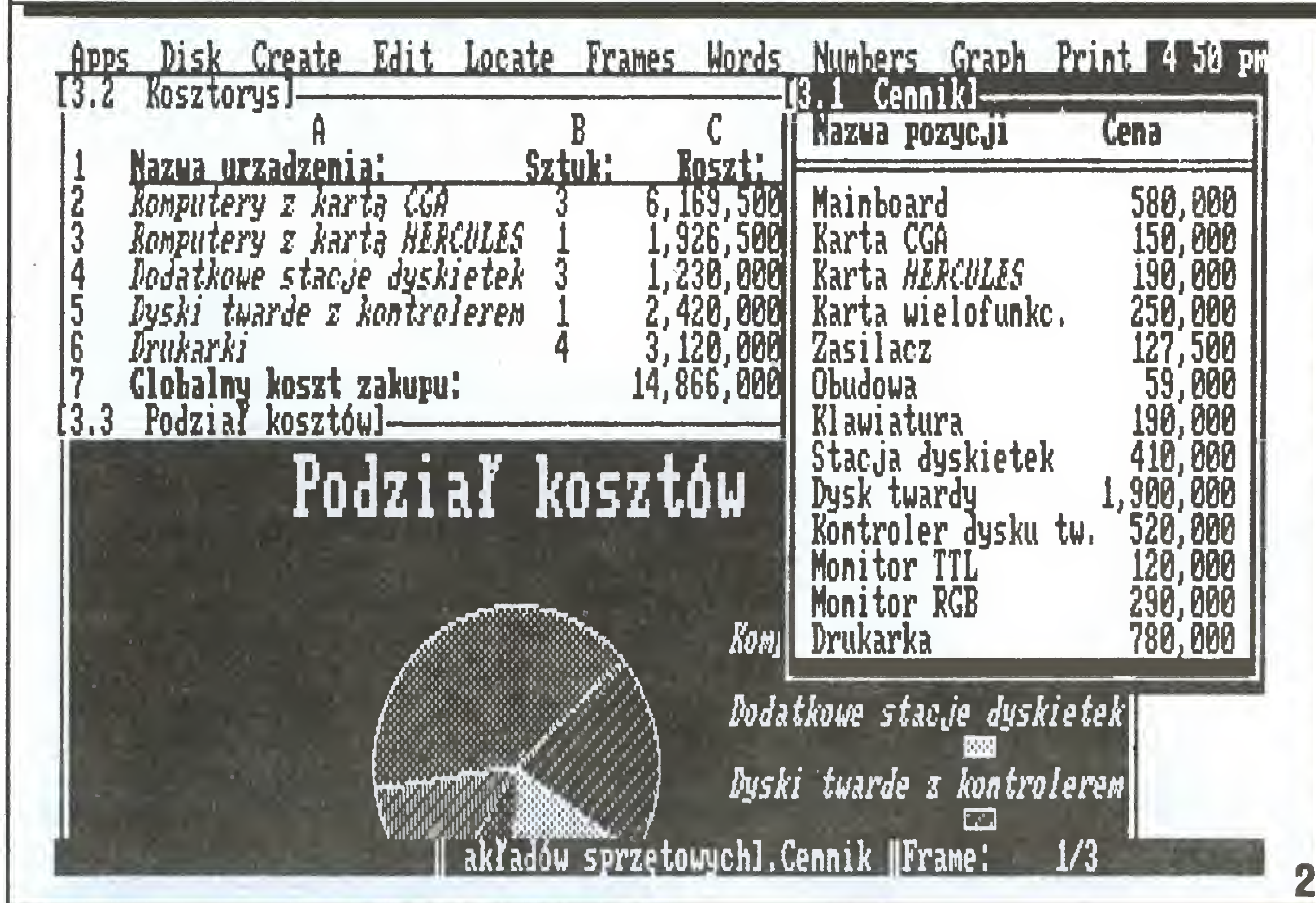
Framework może przyjmować i wysyłać dane zarówno w postaci tekstu ASCII, jak i formatów stosowanych przez "1-2- 3", Wordstar lub dBase. Warto podkreślić, że Framework jest szczególnie atrakcyjnym narzędziem dla użytkowników banku danych dBase. Dysponuje bowiem możliwością bezpośredniego dostępu do baz danych, założonych w systemie dBase II i III albo ich adaptacjach. Istnieje możliwość przejmowania całych zbiorów danych lub tylko rekordów spełniających wyspecyfikowane kryteria, można też wczytywać tylko wskazane pola rekordów. Dzięki komfortowi obsługi oraz szerokim możliwościom edytorskim i graficznym jest więc Framework idealnym narzędziem uzupełniającym dBase III w zakresie grafiki prezentacyjnej, kalkulacji, sprawozdawczości itd. W tandemie dBase III - Framework, dBase służy do rutynowego zarządzania bazą danych, zaś Framework spełnia rolę "mikroskopu" pozwalając na interakcyjną, szybką i bardzo łatwą analizę danych, bez konieczności pisania programów i złożonych zleceń. Przykładem dbałości o komfort obsługi jest np. fakt, że Framework zapamiętuje nawet położenie kursora w każdym oknie. Po załadowaniu z dysku okna zawierającego arkusz kalkulacyjny lub tekst, kursor ustawi się automatycznie w miejscu, w którym przerwano pracę nad danym dokumentem.

Framework obsługuje ekran w trybie graficznym, co nie powoduje jednak zauważalnej w innych programach ociężałości. Analiza obszernych partii kodu maszynowego wykazała, że napisano je wprost w języku asemblera. Szczególną wagę przywiązano do efektywności procedur obsługi ekranu. Graficzny tryb pracy pozwala równocześnie obserwować na ekranie okna tekstowe i graficzne oraz zrealizować zasadę WYSIWYG (what you see is what you get - co na ekranie, to w wydruku). Atry-

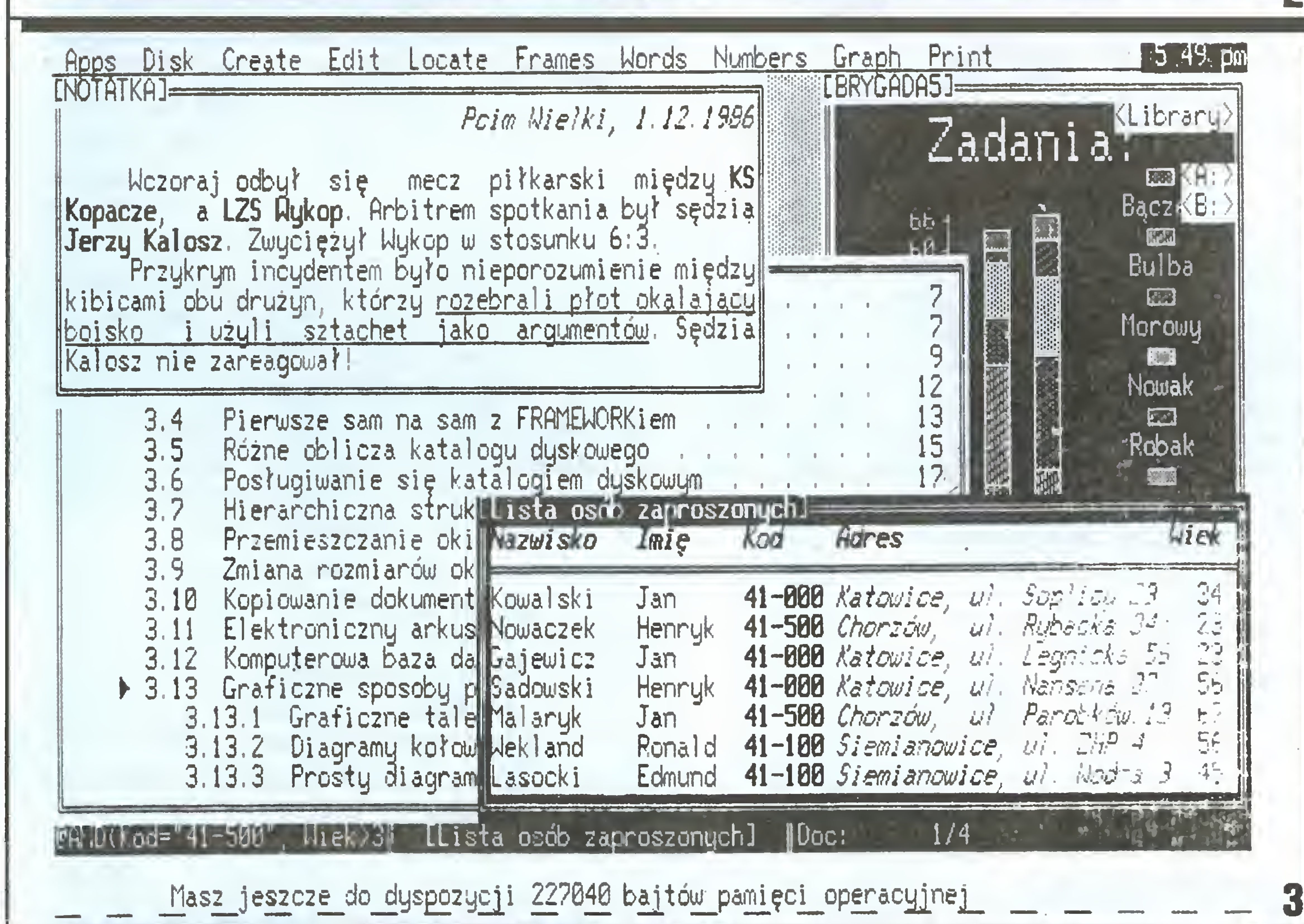
▶ 40



1



2



3

buty pisma (wytłuszczenie, podkreślenie, kursywa) są przy tym dostępne i widoczne nie tylko w tekstach, ale i w bazach danych, arkuszach kalkulacyjnych, a nawet w rysunkach. W przypadku karty Hercules ekran mieści aż 29 linii tekstu po 90 znaków.

Szybkość pracy Frameworka wynika nie tylko z użycia asemblera, ale i z faktu, że z zasady operuje on na dokumentach znajdujących się w całości w pamięci operacyjnej. Przy komputerze o pamięci operacyjnej 640 KB dla dokumentów dostępnych jest od 220 do 350 KB - zależnie od tego, czy zechcemy przechowywać nakładki w pamięci operacyjnej. Jeśli nie dysponujemy rozszerzoną pamięcią, ale chcemy operować na dużych dokumentach, Framework może emulować pamięć operacyjną na twardym dysku, co jednak prowadzi do pewnego zmniejszenia szybkości pracy. W razie posiadania kart rozszerzających pamięć (Above Board) lub komputera klasy AT z pamięcią operacyjną większą niż 640 KB, jest on w stanie wykorzystać bezpośrednio całą tę dodatkową pamięć, co pozwala pracować np. nad dokumentami liczącymi tysiąc i więcej stron maszynopisu. Tak więc Framework jest jednym z niewielu pakietów użytkowych, pozwalających efektywnie korzystać z rozszerzonej pamięci AT.

Dla polskiego użytkownika atrakcyjny jest fakt, że Framework II jest dostępny w wersji z polskimi literami na ekranie, w rysunkach i wydrukach. Można używać polskich nazw okienek, pól rekordów, a także wierszy i kolumn arkusza kalkulacyjnego. W wersji tej (Framework IIP) sortowanie baz danych odbywa się z uwzględnieniem polskich znaków diakrytycznych, co w adaptowanym oprogramowaniu bynajmniej nie jest rzeczą oczywistą. Trzeba podkreślić, że korzystanie z wersji spolszczonej nie wymaga absolutnie żadnych przeróbek sprzętowych - potrzebna jest tylko typowa karta graficzna. Wraz z pakietem dostarczana jest czterotomowa dokumentacja w języku polskim w formie samouczka, wraz z dyskietką z przykładowymi programami i dokumentami.

Rys. 1. Świat w okienkach - typowy obraz pulpitu programu Framework II. U góry widoczne nazwy rozwijanych menu i zegar. W prawym dolnym rogu - spis okienek obecnych na pulpicie.

Rys. 2. Przykładowy dokument - kosztorys, złożony z trzech powiązanych ze sobą okienek: bazy danych (Cennika), arkusza kalkulacyjnego i diagramu, ilustrującego wynik kalkulacji (karta CGA).

Rys. 3. W przypadku Frameworka przewaga karty Hercules jest bezsporna: nie tylko wzrasta jakość pisma, ale i powiększa się pojemność pulpitu.

Ze względu na szybkość pracy, elastyczność, bardzo wygodny edytor tekstów z polskimi znakami i rozbudowane możliwości teletransmisji Framework jest doskonałym narzędziem do kompleksowej automatyzacji pracy sekretariatu. Przydaje się tu możliwość równoczesnej pracy nad kilkoma - kilkunastoma dokumentami o różnym charakterze. Cenna jest też łatwość emisji korespondencji seryjnej wraz z naklejkami adresowymi oraz prostota organizacji biurowej poczty elektronicznej za pomocą zwykłego interfejsu RS 232C. Dzięki możliwości strukturowania tekstów i łączenia ich z ilustracjami Framework II sprawdził się jako wydajne i elastyczne narzędzie do tworzenia dokumentacji technicznej.

Użytecznym uzupełnieniem Frameworka jest program Drukarz, służący do sterowania drukarką i będący gruntowną adaptacją programu Lettrix, dopasowaną do Frameworka (oryginalny Lettrix nie może współpracować z Frameworkiem). Drukarz pozwala drukować teksty z jakością odpowiadającą trybowi NLQ także przy użyciu drukarek nie dysponujących tym trybem, w tym SG-10/15 i Gemini 10/15 Xi. Pod względem możliwości stosowania różnorodnych krojów pisma i jego atrybutów Drukarz znacznie zwiększa walory nawet bardzo nowoczesnych drukarek.

Andrzej Małyjasiak

Dzisiaj „Enable”

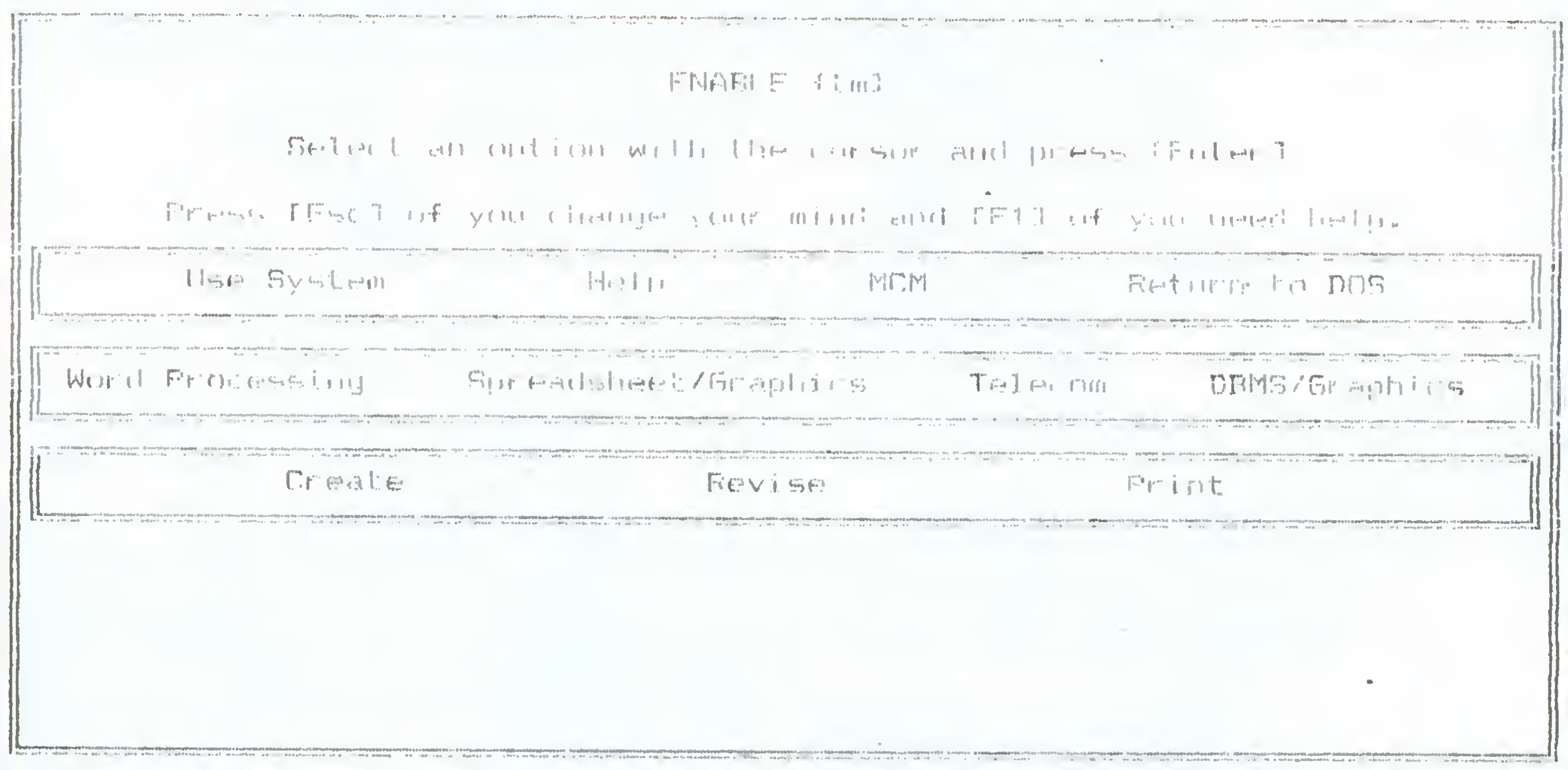
Test programu

Program “Enable“ jest wytworem firmy o nazwie The Software Grup. Po znaku (c) wymieniono lata 1983-1985. Wersja programu: 1.10.

Pierwszy rzut oka na omawiany program nie wypada zbyt okazale. Ot po prostu, jeszcze jeden program zintegrowany. Za typową należy uznać również jego budowę. Składa się on bowiem z czterech podstawowych modułów:

- procesora tekstu,
- elektronicznego formularza i sprzęgniętej z nimi grafiki,
- bazy danych,
- modułu telekomunikacyjnego.

Jeśli dodamy do tego blok instalacyjny, oszczędną w słowach "ściągawkę" i rzeczywiście pouczający w zakresie podstaw program zapoznawczy, otrzymamy pięciodyskietkową całość. Dlaczego więc wydaje mi się on godny polecenia uwadze Czytelników? Ogólnie jego konstrukcja jest w pełni zgodna z trybem wykonywanej przeze mnie pracy. Użytkownicy podobnych pakietów zauważyli już zapewne, że różnią się one między sobą nie tylko tytułami. Do najistotniejszych różnic zaliczyłbym szczególne uprzywilejowanie w danym systemie jednego z trzech podstawowych bloków operacyjnych, tj. procesora tekstu, elektronicznego formularza bądź bazy danych. Pozycję takiego bloku w systemie określa, jak mi się wydaje, liczba dostępnych w nim funkcji a także wyczuwalne ciążenie pozostałych bloków ku temu wyróżnionemu. Takie uprzywilejowanie, nie zawsze widoczne na początku, przesądza przecież o przydatności programu dla naszych potrzeb. W tym sensie należy wskazać, że "Enable" jest przede wszystkim wybornym procesorem tekstu, choć elektroniczny formularz i grafika są nie gorsze niż w programie "1-2-3"firmy Lotus, a bazę danych, chociaż inaczej realizowaną, można przyrównać do możliwości dBase II.



Instalacja programu

Zaletą omawianego programu jest to, że sam doskonale się opisuje. Tak więc na początek wystarczą: pilna obserwacja ekranu i ograniczona (nawet do żargonu) znajomość języka angielskiego. Jednak by w pełni korzystać z możliwości "Enable", komputer powinien być zaopatrzony w kolorową kartę graficzną - program wykorzystuje ją dla prezentacji na monitorze budowanej przez siebie grafiki. Nie dostrzega on tak popularnej u nas karty Hercules. Potrzebny w takim wypadku jest emulator karty IBM Color Graphic na karcie Hercules.

Okna

Tak, to pożyteczne "szaleństwo" nie ominęło i omawianego programu. Pracujemy więc w oknach. "Enable" pozwala na równoczesne otwarcie 8 okien różnych typów. Mogą to być okna: procesora tekstu, formularza, bazy danych, graficzne i okno DOS-u. To ostatnie rządzi się nim własnymi prawami, ponieważ posłużenie się nim oznacza chwilowe wyjście z programu. O pożytkach płynących z możliwości otwarcia różnych typów okien przekonujemy się, gdy zauważymy, że "Enable" pozwala przenosić informacje z okna jednego typu do innego, np. kopiować rysunki z okna graficznego do okna procesora tekstu.

Dialog z użytkownikiem

Niech nikogo nie zmyli powyższy tytuł. Rzecz nie będzie o modemie telefonicznym, a o komunikacji komputer - człowiek. W omawianym systemie nie ma w tym zakresie większych rewelacji. Pomijając strony: tytułową i pierwszą, całość rozgrywa się w górnych liniach ekranu. Możemy tam wyświetlić katalog (tzw. menu) właściwy danej części programu. Stanowi on początek drogi do kolejno rozwijanych list konkretnych funkcji. W procesorze tekstu i w bazie danych istotne znaczenie z punktu widzenia przekazywanych nam informacji ma również dolna linia ekranu. Standardowo podaje ona po znaku # numer aktywnego okna, przyporządkowany mu plik oraz położenie kursora na ekranie (linia, znak). W szczególnych przypadkach (ale o tym za chwilę) wskazana linia zamienia się w jeszcze jedną listę jednoliterowych rozkazów. Dla instalacji bez twardego dysku linia ta ma jeszcze jedno istotne znaczenie. W niej bowiem "Enable" domaga się zmiany dyskietek, wypisując stosowne komunikaty poprzedzone buczeniem głośnika.

Pomijając klucz F1 (ściągawka systemowa) i jego kombinację z ALT (kartoteka kluczy funkcyjnych), w każdym typie okna podstawową rolę pełni klucz F10. Za jego pomocą wyświetlamy "menu". Z chwilą gdy uznamy, że kombinacja:

F10 + klucze kursora + Enter

to zajęcie godne małpy, proponuję zainteresować się kluczem F9 i pilnie obserwować dolną linię ekranu. F9 to początek sekwencji dwóch-trzech kluczy służących do szybkiego wydawania zleceń przez zaawansowanych lub... użytkowników posiadających pełną dokumentację programu.

Procesor tekstu

Nie można w pojedynczym artykule choćby zasygnalizować wszystkich istotnych funkcji wykonywanych przez program tej klasy, co omawiany "Enable". Stąd też wychwalając wbudowany procesor tekstu, chciałbym podać nieco więcej szczegółów dotyczących tej części programu. Współpracę z procesorem tekstu rozpoczynamy już w momencie instalacji programu. Poważna część pytań zawartych w bloku instalacyjnym dotyczy bowiem omawianego bloku. Trudno podawać tu jakiekolwiek recepty, bowiem poprawność odpowiedzi na poszczególne pytania wynika z posiadanego przez nas sprzętu oraz charakteru naszej pracy. Warto pamiętać, że plik tekstowy utworzony przy nie odpowiadającej nam konfiguracji programu nie jest zbiorem straconym. "Enable" honoruje bowiem, w odniesieniu do tych plików, nasze poprawki naniesione po instalacji.

Lista możliwości dotycząca budowy pojedynczej strony, jak i większej całości, np.: książki, referatu, sprawozdania, czy też dowolnego dokumentu, zadowoli najbardziej wybrednych. Każdą stronę, niezależnie od jej długości, ograniczają: pole marginesu górnego (ang. header) i pole marginesu dolnego (footer), co w przełożeniu na pełnione przez nie funkcje oznacza pierwszy i ostatni wiersz projektowanej kartki wydruku. One też wliczane są do ogólnej liczby linii na stronie. Jaka może być ich zawartość? W linii górnej lub dolnej możemy np. powtarzać na każdej stronie tytuł dzieła, rozdziału, punktu itd. W jednej z nich, co zależy tylko od naszej decyzji, może być prowadzona bieżąca numeracja stron. Numer przy tym może być umieszczony po lewej, po prawej lub w centrum strony. Tekst może być dowolnie długim ciągiem wyrazów lub też może być dzielony na paragrafy (akapity). Paragrafem jest tu dowolny ciąg wyrazów zakończony wciśnięciem klawisza Enter. Pamiętanie o tej definicji ma wręcz podstawowe znaczenie przy wyrównywaniu marginesów. Stronicowaniem tekstu zajmuje się sam komputer korzystając z dyspozycji, jakie przekazaliśmy mu w trakcie instalacji programu. Ponadto tekst może być zaopatrzony w odnośniki i komentarze. Sposób wypisywania na drukarce tych ostatnich jest również "do uzgodnienia" w czasie instalacji. Np. odnośniki mogą być umieszczane na danej stronie lub na końcu dzieła. Pisząc większą całość możemy korzystać z automatycznie tworzonego przez program spisu treści i indeksu, np. rzeczowego lub nazwisk.

Gdy otwieramy nowy plik tekstowy, każdorazowo wyświetla się w górnej części ekranu linia znaczników tabulacji (ang. ruler). Pozwala ona wyznaczyć szerokość lewego i prawego marginesu, nanieść potrzebną nam liczbę znaków tabulacji, a także wskazuje środek strony. W miejsce znaku prawego marginesu (litera R) możemy wstawić literę "J" (od ang. justify), co uruchamia proces automatycznego wyrównywania prawego marginesu tekstu. Tego zabiegu nie polecam jednak mniej zaawansowanym. Dość kłopotliwe może się okazać nanoszenie kolejnych poprawek w tworzonym tekście. Nie przeszkadza to oczywiście w wyrównywaniu tekstu, gdy uznamy, że jest on dziełem skończonym. Wówczas jednak włączenie wyrównywania wymaga użycia kluczy ALT J. Pożyteczną cechą funkcji tabulatora jest to, że ustawione początkowo marginesy i pozycje tabulacji mogą być zmieniane w trakcie pisania tekstu. Zmiany te mogą dotyczyć całego tekstu, jak i poszczególnych jego części. Możliwe są też takie operacje jak: centrowanie linii lub większej partii tekstu, dosuwanie go do lewego lub prawego marginesu, przesuwanie tekstu w ramach tego samego okna lub kopiowanie tekstów pomiędzy oknami. Tak więc ostateczna postać tekstu zależy w zasadzie tylko od naszej inwencji. Przykładowo, zamiana z formatu maszynowego (A4) do np. dwuszpaltowego nie nastręcza większych trudności.

Wyliczone funkcje nie wyczerpują listy wszystkich możliwo-

42

41

ści omawianego procesora tekstu. Poza wymienionymi posiada on kilka funkcji ułatwiających szybkie nanoszenie poprawek (grupa rozkazów określana w menu jako Find i Delete), a także szybkie przemieszczanie kursora po pisanym tekście. Tę ostatnią funkcję uzyskujemy przez naciśnięcie sekwencji kluczy zaczynającej się od F2. Co dalej po F2 - podpowiada dolna linia ekranu. Warto wspomnieć, że możemy przemieszczać kursor o znak, słowo, zdanie, linię, akapit, stronę, grupę stron itd., ale również o kolejny znak tabulacji, o nagłówek, o zawarty w spisie treści podpunkt itd. Jednocześnie komunikacja jest dwukierunkowa, tzn. bieżąca pozycja kursora do poprzedniej lub następnej.

W omawianym procesorze tekstu zadbano również o rodzaj druku i krój liter wypisywanych na drukarce. Obsługuje to funkcja Attributes. W menu wymienia się ich łącznie ponad dziesięć. Poszczególne kroje liter, jak i ich kombinacje z rodzajami druku, możemy odnieść do: znaków, słów, zdań, linii, akapitów, dowolnie je przeplatając w całym tekście. Stąd też część naszego dzieła możemy na przykład wypisywać drukiem NLQ połączonym z krojem Elite, część jako druk ścieśniony, resztę zaś jako indeksy górne lub dolne. Mniejsza o sens takiego działania, ale jest to osiągalne.

To, co mnie ujmuje w systemie "Enable", to wręcz perfekcyjne dopracowanie nawet najmniejszych drobiazgów. Służę przykładami z procesora tekstu. Częstym błędem popełnianym przy pisaniu na maszynie jest tzw. czeski błąd. W omawianym procesorze zamiany miejscami dwóch liter dokonuje równoczesne wciśnięcie kluczy CTRL T. Przykład drugi. Piszemy sprawozdanie i nagle okazuje się, że część danych nie została przeliczona. Rzucamy wszystko i biegniemy po kalkulator. Nie, po co! Zapisujemy w tekście wyrażenie (dopuszczalne cztery podstawowe działania, potęgowanie i nawiasy), a następnie korzystamy z kluczy:

F9 +

uruchamiając w ten sposób kalkulator procesora tekstu. W miejsce wyrażenia program wstawi jego wynik i możemy pisać dalej.

Cała reszta

Jest dość pokaźna. Obejmuje bowiem: elektroniczny formularz, moduł graficzny, bazę danych i blok narzędziowy, o którym do tej pory celowo nie wspomniałem. Elektroniczny formularz (ang. spreadsheet) po części jest odzwierciedleniem tego, co znamy z programu "1-2-3". Zbieżny jest wygląd, sposób przekazywania nam informacji o wykonywanej czynności oraz cały szereg funkcji związanych z formatowaniem tablic, wprowadzaniem danych a także z ich przeliczaniem. Zdecydowanie mocniejszy jest współpracujący z nim moduł graficzny. Jego przewaga uwidacznia się nie tylko w dłuższej liście odmian poszczególnych typów wykresów, ale także w ostatecznej jakości rysunku wyprowadzanego na drukarkę.

Baza danych. Współpraca z tym blokiem operacyjnym rozłożona jest na trzy etapy. Kolejno są to:

- projektowanie bazy,
- wprowadzanie danych,
- operacje na danych.

Ogólna konstrukcja bazy danych należy do typowych. Stąd też dany zbiór podzielony jest na rekordy, te zaś dzielą się na pola. Umieszczane w poszczególnych polach dane mogą być typu: numerycznego, logicznego, tekstowego lub mieszanego z trzech typów podstawowych. Istnieje również możliwość tworzenia grup pól współzależnych. Streszczając opis możliwości bazy dodajmy do powyższego: ponad 30 funkcji ułatwiających operowanie danymi, możliwości przenoszenia informacji pomiędzy różnymi bazami i pomiędzy różnymi typami okien systemu "Enable".

Najpotężniejszym orężem omawianego programu jest możliwość pisania makrodefinicji. Tworzymy je w stosownym oknie. Mogą one zawierać wszystkie dostępne w systemie "Enable" dyrektywy, stąd też cały program możemy w optymalny sposób przystosować do wykonywanej przez nas pracy. Dodatkową, a jakże pożyteczną atrakcją, jest możliwość tworzenia (a następnie wyświetlania na monitorze) własnego menu opisującego nasze makrodefinicje. Chcąc się przekonać o potędze tego narzędzia proponuję uważne prześledzenie programu zapoznawczego (ang. tutor) systemu "Enable". Tutor jest zarazem przykładem wykorzystania makrodefinicji.

Wady i rady

Czy omawianej klasy program może mieć wady? Niestety ma. Jak na zagraniczny program przystało, "Enable" nie pisze po polsku, co wynika stąd, że nie ma w nim możliwości definiowania własnych znaków. To zaś jest konsekwencją, jak sądzę, przyjętego przez autorów założenia, że "Enable" musi być szybki również i w wypisywaniu tekstów na drukarkę. Stąd np. poszczególne kroje pisma i rodzaj druku są osiągalne, jeżeli nasza drukarka jest w stanie wypisać je bez przechodzenia w tryb graficzny. Może to kolejny zarzut, ale "Enable" kocha dobry sprzęt.

Wymieniajmy zarzuty dalej. Program nie radzi sobie ze zbyt zagnieżdżonym katalogiem. Doświadczenie uczy, że katalog "Enable" powinien być na twardym dysku samodzielnym odgałęzieniem od katalogu głównego. Jeżeli uznamy to za niewygodne, np. z punktu widzenia organizacji dysku, można to w prosty sposób ominąć, zakładając tzw. dysk logiczny.

Kłopotliwe dla początkujących może być wydawanie poleceń składających się na ogół z sekwencji 2-3 kluczy poprzedzonych F9. Szybkie opanowanie tej metody następuje wówczas, gdy zauważymy, że występujące po F9 kolejne klucze nie są przypadkowe. Pierwszy znak po F9 odpowiada na ogół pierwszej literze angielskiego określenia grupy rozkazów, a następny pierwszej literze angielskiego określenia wybieranej funkcji. Jeżeli ta podpowiedź nie zda egzaminu i komputer wykona "więcej" niż zamierzaliśmy, pamiętajmy o natychmiastowym użyciu klucza ESC.

Dwa ostatnio omówione zarzuty można śmiało zapisać na konto autorów tego konkretnego programu. Natomiast zarzut pierwszy i dwa jeszcze nie wymienione dotyczą w zasadzie wszystkich znanych mi programów zintegrowanych. Wcześniej chwaliłem grafikę "Enable", a teraz będę ją ganił. Rzecz dotyczy liczby możliwych typów wykresów. Lista proponowana do tej pory w poszczególnych programach nie jest zbyt urozmaicona. Ogranicza się ona do wykresów: słupkowych, kołowych i tzw. wykresów XY. Wszystko razem stanowi zaledwie przedszkole wykresów statystycznych. Czasami oczywiście wystarczą, jednakże w poważniejszych badaniach jest to zbyt skromne.

Zarzut ostatni. Dotyczy on instalacji drukarki. W praktyce rzecz polega na wyborze właściwej spośród wymienionych. Kłopoty zaczynają się wówczas, gdy naszej drukarki nie ma na liście. Wiadomo, szukamy wówczas tej, która jest najbardziej zgodna z posiadanym przez nas typem urządzenia. Wygodniejsza od prób i błędów byłaby sytuacja, gdyby w bloku instalacyjnym istniała możliwość podania wszystkich kodów sterujących używanej przez nas drukarki. Rozwiązanie takie wydaje się całkiem realne, skoro obsługa danego, spośród wymienionych, typu drukarki i tak jest nakładką.

Wróćmy do zarzutu pierwszego, odpowiadając na pytanie, jak nauczyć "Enable" pisania polskimi literami? Rozwiązania tego problemu są w zasadzie banalne, ponieważ omawiany program pozwala posługiwać się wszystkimi zestawami znaków dostępnych w pamięci ROM. Mając na uwadze grupę zawodów, w których "Enable" może być podstawowym narzędziem pracy, opowiadałbym się za rozwiązaniem radykalnym, tj. za przeprogramowaniem odpowiedniego fragmentu pamięci ROM (tzw. generatora znaków) zarówno komputera, jak i drukarki. Cierpliwym i mającym dużo czasu pozostawiam rozwiązanie polegające na wstawianiu znaków i współpracy systemu "Enable" z którymś z programów rezydujących, przechwytujących drukowanie i posługujących się trybem graficznym (np. omawianych w poprzednim nr. "Komputera").

Komu więc polecam system "Enable"? Wszystkim, a w szczególności magistrantom, doktorantom, "habilitantom", dziennikarzom etc., etc. - zaprzyjaźnijcie się z systemem "Enable", bo naprawdę warto.

Ps. Przekazany Redakcji tekst (bez postscriptum) liczył: 4378 słów, 407 linii, co w sumie zajęło 14 stron formatu A4. Sam to policzyłem? Nie. To też potrafi "Enable".

nej SL obliczana jest na podstawie aktualnej długości sektora (zmienna LBS, linie 2790 i 2920).

Amstrad

W dyskowym systemie operacyjnym AMSDOS zastosowano dwa rodzaje formatów dyskietki nazywane formatami typu SYSTEM lub DATA. W obu przypadkach na ścieżce zapisanych jest dziewięć sektorów o długości 512 bajtów. Dla odróżnienia formatów zastosowano natomiast bardzo specyficzną numerację sektorów: dla wersji SYSTEM pierwszy sektor na ścieżce ma numer 65 (41 hex), dla wersji DATA - 193 (C1 hex). Katalog jest umieszczony odpowiednio na ścieżce 0 lub 2. Jeszcze inną, można powiedzieć, że najbardziej naturalną, organizację zastosowano w Amstradzie PCW 8256. Katalog umieszczony jest na ścieżce 1, pierwszy sektor na ścieżce ma także numer 1.

Na rys. 5 przedstawiony jest w postaci linii danych podprogram umożliwiający odczyt i zapis sektora o dowolnej numeracji i długości. Blok parametrów nowej procedury jest wykorzystywany także podczas standardowych operacji dyskowych komputera. W związku z tym niezbędne jest ustawienie odpowiednich wskaźników systemu operacyjnego - odbywa się to podczas inicjacji procedury. Gdy wymagana jest inna niż standardowa długość sektora, można ją ustalić po inicjacji procedury podstawowej. W podanym w komentarzach adresie można zmienić długość sektora dla napędu nr 1. Przedstawiony podprogram nie ma możliwości wyboru strony dyskietki, a zatem przy przenoszeniu zbiorów MS-DOS należy posłużyć się formatem jednostronnym S-8 lub S-9.

W poprzedniej części artykułu wspomnieliśmy o tym, że przedstawiony sposób zakończenia pętli FOR-NEXT może nie być tolerowany przez inny interpreter Basica. Taka sytuacja zachodzi w przypadku komputera Amstrad. W związku z tym w programie obsługi katalogu CP/M zrezygnowaliśmy ze wszystkich pętli, które mogą kończyć się "przed czasem". Zamiast nich zastosowaliśmy kontrolę warunku zakończenia operacji instrukcją IF. Proponujemy zatem porównanie obydwu programów, np. linie 660-760 dla MS-DOS i 490-550 dla CP/M realizujące szukanie etykiety dyskietki. A mieliśmy cichą nadzieję, że tym razem uda się napisać program, który nie będzie wymagał modyfikacji. No cóż, może następnym razem...

Atari

W dziewiątym numerze "Komputera" w rubryce STragan znalazł się opis dołączenia stacji dysków 5,25" do Atari ST. Oczywiste jest, że może to być napęd 40- lub 80-ścieżkowy. Co się stanie, jeżeli do tak dołączonego napędu 40 - ścieżkowego włożymy dyskietkę MS-DOS? Otóż TOS reaguje na taką dyskietkę prawidłowo, wykorzystując po prostu wszystkie informacje zawarte w rekordzie wprowadzającym. Organizacja logiczna dyskietek TOS i MS-DOS jest identyczna, jednakże, jak wykazały nasze doświadczenia przy okazji próbnej eksploatacji prezentowanego w poprzedniej części programu, IBM nie czyta prawidłowo dyskietek TOS. W badanych przez nas przypadkach BIOS komputerów PC XT/AT nie wykorzystywał informacji o ilości sektorów FAT. Dyskietka TOS zawiera dwie kopie FAT o długości 5 sektorów każda, FAT dyskietki MS-DOS zawarty jest w dwóch sektorach. Efekt końcowy jest taki, że MS-DOS szuka katalogu w piątym sektorze pierwszej kopii FAT.

Program przedstawiony przez nas w poprzedniej części artykułu wykorzystuje omówione parametry. Jedyną zmianą, jaką należy wprowadzić, aby móc pracować z dyskietką TOS, jest zarezerwowanie dłuższego bufora dla FAT i katalogu.

A po co to wszystko?

Możliwość dostosowania się do różnego rodzaju sposobów zapisów i organizacji logicznej dyskietek przydaje się w najmniej spodziewanych momentach. Z kolei najbardziej typową potrzebą w warunkach redakcji jest przepisywanie zbiorów z różnych komputerów na redakcyjne IBM-y. Mamy nadzieję, że Czytelnicy sami znajdą zastosowania dla naszych propozycji.

W następnym numerze przedstawimy fragmenty programu obsługi katalogu MS-DOS, które ulegają zmianie przy przenoszeniu na komputer Amstrad CPC 6128. Czytelników, którym nie chce się "wklepywać" informujemy, że wszystkie opublikowane wersje programów można zakupić w firmie Intersoft, 00-153 Warszawa ul.Zamenhofa 4/32, tel. 31-63-22.

###

HI-VOLTAGE

53-59 High Street
Croydon, CRO 1QD, UK
tel: 0-0441-686 6362
fax: 0-0441-681 8939
tlx: 94013528 (vist g)

Poleca

Komputery Amstrad serii PC	Cena	Transport
1512, stacja dysków, monitor mono	499.95	LOT
1512, dwie stacje dysków, monitor mono	559.95	LOT
1512, stacja dysków, monitor kolor	619.95	LOT
1512, dwie stacje dysków, monitor kolor	729.95	LOT
1512, twardy dysk 20MB, monitor mono	899.95	LOT
1512, twardy dysk 20MB, monitor kolor	1069.95	LOT
1640, stacja dysków, ecd	799.00	LOT
1640, dwie stacje dysków, ecd	899.00	LOT
1640, twardy dysk 20MB	1199.00	LOT
Komputery Amstrad serii PCW		
8256, stacja dysków, mon.mono, drukarka	499.00	35.00
8512, dwie stacje, mon. mono, drukarka	499.00	35.00
9512, 1 MB, stacja dysków, mon. mono, drukarka daisy wheel	do telefonicznego uzgodnienia	
Komputery Amstrad serii CPC		
464, kaseta/ monitor mono	173.00	25.00
464, kaseta/ monitor kolor	260.00	35.00
6128, dysk/ monitor mono	261.00	27.00
6128, dysk/ monitor kolor	346.00	37.00
Drukarki mozaikowe Amstrad		
DMP 2000, 105 znak/sek, 80 znak/str.	139.00	12.00
DMP 3000, 105 znak/sek, 80 znak/str.IBM	139.00	13.00
DMP 3160, 160 znak/sek, 80 znak/str.	169.00	15.00
DMP 4000, 200 znak/sek, 132 znak/str.	348.00	25.00
Kabel łączący z komputerem serii CPC	12.00	
Kabel łączący z komputerem serii PC	20.00	
Komputery Commodore Amiga 500		
500, 512k RAM, stacja dysków 3,5 cala	499.00	25.00
521, RF modulator 25.00	25.00	
501, 512k poszerzenie RAM	99.00	5.00
Komputery Commodore Amiga 2000		
2000, 1MB RAM, stacja dysków 3,5 cala	1095.00	LOT
2000, dwie stacje dysków 3,5 cala	1295.00	LOT
200 XT, twardy dysk 20 MB, kompatybilny z IBM, 20MB, stacja 3.5 cala, stacja 5.25 cala	1999.00	LOT
1081 RGB monitor kolorowy	300.00	LOT
Żądajcie katalogów Amigi!		
Komputery Atari		
520 STFM	260.00	20.00
1040 STFM	433.00	25.00
SM 125, mon. wysokiej rozdzielczości	130.00	15.00
Komputer portable Bondwell BW8	899.00	LOT
Komputery Opus II Turbo		
PCII System 1	499.00	LOT
PCII System 2	599.00	LOT
PCII System 3	699.00	LOT
PCII System 4	995.00	LOT
Opcja EGA	299.00	LOT

		Cena	Transport
MS/DOS i GW Basic		49.00	
SBC kompatybilne z IBMFD,			
dwie stacje, monitor mono		599.00	LOT
FDC, dwie stacje, monitor kolor		799.00	LOT
HD20, 20MB, monitor mono		999.00	LOT
HD20C, 20MB, monitor kolor		1199.00	LOT
SBC Mistral 286 kompatybilny z AT 30Mb,			
stacja 5.25 cala, monitor mono		1799.00	LOT
30MB, stacja 5.25 cala, monitor kolor		1999.00	LOT
Komputery Zenith kompatybilne z IBM			
ZFE- Z148-82	monitor mono	720.00	LOT
	monitor kolor	990.00	LOT
ZWE-148-82	monitor mono	995.00	LOT
	monitor kolor	1265.00	LOT
Z-159-2	monitor mono	1462.50	LOT
	monitor kolor	1701.00	LOT
Z-159-3	monitor mono	1912.50	LOT
	monitor kolor	2151.00	LOT
Żądajcie katalogów komputerów!			
Drukarki mozaikowe			
Star NL 10	120 cps, 80 col, f/t	226.00	15.00
Star NX 15	120 cps, 132 col, f/t	313.00	25.00
Star NR 15	240 cps, 132 col, f/t	487.00	30.00
Star NB 24-10	216 cps, 80, 24 igły	479.00	25.00
Star NB 24-15	216 cps, 132 col.	609.00	30.00
Star NB 15	300 cps, 132 col, 24 igły	746.00	35.00
Epson LX 800	150 cps, 80 col	209.00	15.00
Epson FX 800	200 cps, 80 col	350.00	20.00
Epson FX 1000	200 cps, 132 col	449.00	30.00
Epson EX 800	300 cps, 80 col	452.00	25.00
Epson EX 1000	300 cps, 132 col	682.00	35.00
Epson LQ 800	180 cps, 80 col	509.00	25.00
Epson LQ 1000	180 cps, 132 col	699.00	35.00
Citizen C120D	120 cps, 80 col	199.00	15.00
Panasonic KXP 1081	100 cps.	149.00	15.00

Wszystkie drukarki mozaikowe mają NLQ
cps - ilość znaków na sekundę
col - ilość znaków w wierszu
f - przesuw papieru tarciem
t - przesuw papieru traktorem

Drukarki daisy wheel			
Dyneer DW12	12 cps	125.00	18.00
Juki 6100	18 cps	287.00	28.00
Drukarki laserowe			
Canon LBP 8 mk 2		1749.00	LOT
Citizen Overture 110		1595.00	LOT
Epson GQ 3000		1395.00	LOT

Polecamy również taśmy do drukarek, dyskietki, kable i software.
To tylko próbka posiadanego towaru ! Proście o szczegółowe informacje określając co Was interesuje ! Wszystkie nasze ceny są w funtach szterlingach i mogą się zmieniać. Prosimy dodawać do ceny koszty transportu, chyba że obok ceny widnieje LOT, co znaczy, że koszty transportu lotniczego płatne są przy odbiorze.

Wpłaty na konto:
Barclays Bank plc
1 North End, Croydon CRO 1 RN
Acc. no. 90922331

Uwaga! Wysyłka komputerów 16 – bitowych wymaga otrzymania licencji eksportowej, co zajmuje około 1 miesiąca. Inny towar wysyłamy natychmiast po otrzymaniu przelewu.

Z-14

Grzegorz Czapkiewicz

PC klan: mała poligrafia

Drukarki laserowe

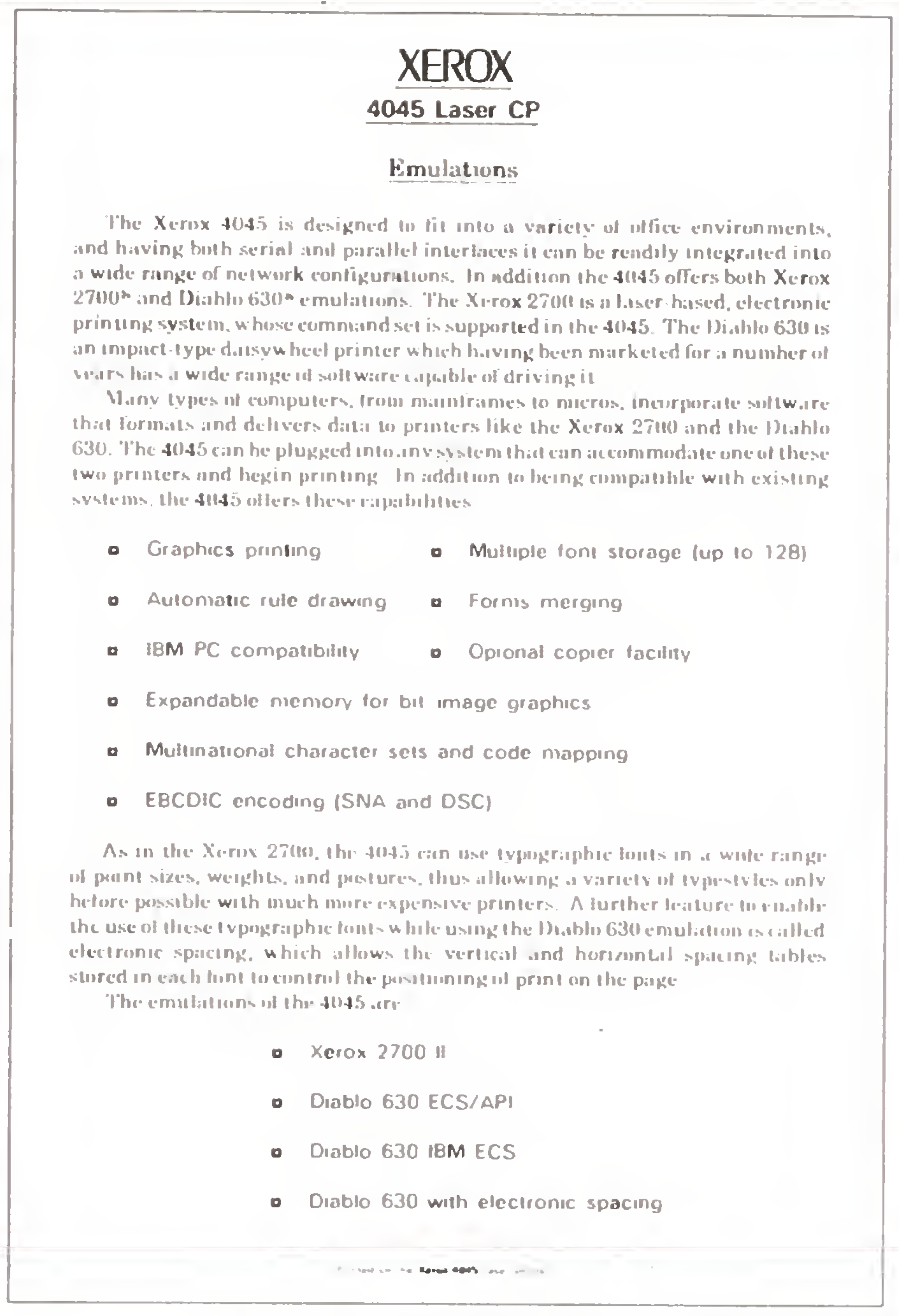
Programy typu *Desk Top Publishing* i drukarki laserowe to temat, który dziś pasjonuje użytkowników komputerów. Otwierają się nowe możliwości wykorzystania domowych i całkiem poważnych maszynek w poligrafii. W domowych warunkach można drukować biuletyny klubowe, broszury w niewielkich nakładach i inne materiały składające się na tzw. małą poligrafię. W dużej produkcji wydawniczej programy te pozwalają na ominięcie kilku etapów, co pozwoli na zaoszczędzenie czasu i uniknięcie miejsc, w których czają się chochliki drukarskie i inne duszki utrudniające pracę redakcyjną.

Efekt pracy programów typu *Desk Top Publishing* Czytelnicy mogą ocenić w kilku numerach naszego pisma. Choć produkt końcowy drukowany był na drukarce 24-igłowej, wyniki są więcej niż zadowalające. Do pełni szczęścia brakuje drukarki laserowej.

Drukarka laserowa - cóż to jest? Prawie wszyscy o niej słyszeli, niewielu widziało na własne oczy, a jeszcze mniej ma szczęście używać. Przyczyna jest prosta: wysoka cena urządzenia i bardzo wysokie koszty eksploatacji. Nawet w krajach o rozwiniętej gospodarce nie są one szeroko rozpowszechnione. Tylko doskonała jakość druku może zrekompensować te koszty i drukarki laserowe rzeczywiście taką jakość oferują. Rozdzielczość druku większości dzisiejszych drukarek laserowych wynosi 300 punktów na cal (dpi - dot per inch), kilkakrotnie więcej niż w typowej drukarce igłowej.

Dodatkową zaletą jest szybkość drukowania - kilka stron formatu A3 lub A4 na minutę. Drukarkę opuszcza cała zadrukowana strona, podobnie jak w kopiarkach. W trybie tekstowym sprawa jest stosunkowo prosta. Komputer wysyła kody ASCII poprzez standardowe wyjście Centronics (lub szeregowe), drukarka zaś opracowuje obraz strony według matryc zawartych w pamięci. Rola komputera kończy się na przesłaniu kodów. Procesor drukarki musi przed drukiem ustawić w swojej pamięci RAM obraz całej strony. Drukowanie grafiki zwiększa zapotrzebowanie na pamięć, której musi być co najmniej 0,5 MB (wiele drukarek ma 1,0 MB pamięci RAM). Jest to jedna z przyczyn wysokich cen drukarek laserowych. Często procesor i pamięć w drukarce są lepsze niż w obsługiwanym komputerze.

Sercem drukarki jest aluminiowy bęben o szerokości papieru i średnicy od kilku do kilkunastu centymetrów. Bęben pokryty jest specjalną substancją czułą na ładunki elektrostatyczne, która "pamięta" swój stan. Pokrycie bębna wystarcza na około 7000 do 10000 stron druku, ale nie używane po pewnym czasie też traci właściwości i bęben musi być wymieniony na nowy. (Koszt tej wymiany wynosi kilkaset dolarów.)



XEROX

4045 Laser CP

Emulations

The Xerox 4045 is designed to fit into a variety of office environments, and having both serial and parallel interfaces it can be readily integrated into a wide range of network configurations. In addition the 4045 offers both Xerox 2700* and Diablo 630* emulations. The Xerox 2700 is a laser-based, electronic printing system, whose command set is supported in the 4045. The Diablo 630 is an impact-type daisywheel printer which having been marketed for a number of years has a wide range of software capable of driving it.

Many types of computers, from mainframes to micros, incorporate software that formats and delivers data to printers like the Xerox 2700 and the Diablo 630. The 4045 can be plugged into any system that can accommodate one of these two printers and begin printing. In addition to being compatible with existing systems, the 4045 offers these capabilities

- Graphics printing
- Multiple font storage (up to 128)
- Automatic rule drawing
- Forms merging
- IBM PC compatibility
- Opional copier facility
- Expandable memory for bit image graphics
- Multinational character sets and code mapping
- EBCDIC encoding (SNA and DSC)

As in the Xerox 2700, the 4045 can use typographic fonts in a wide range of point sizes, weights, and postures, thus allowing a variety of typestyles only before possible with much more expensive printers. A further feature to enable the use of these typographic fonts while using the Diablo 630 emulation is called electronic spacing, which allows the vertical and horizontal spacing tables stored in each font to control the positioning of print on the page.

The emulations of the 4045 are

- Xerox 2700 II
- Diablo 630 ECS/API
- Diablo 630 IBM ECS
- Diablo 630 with electronic spacing

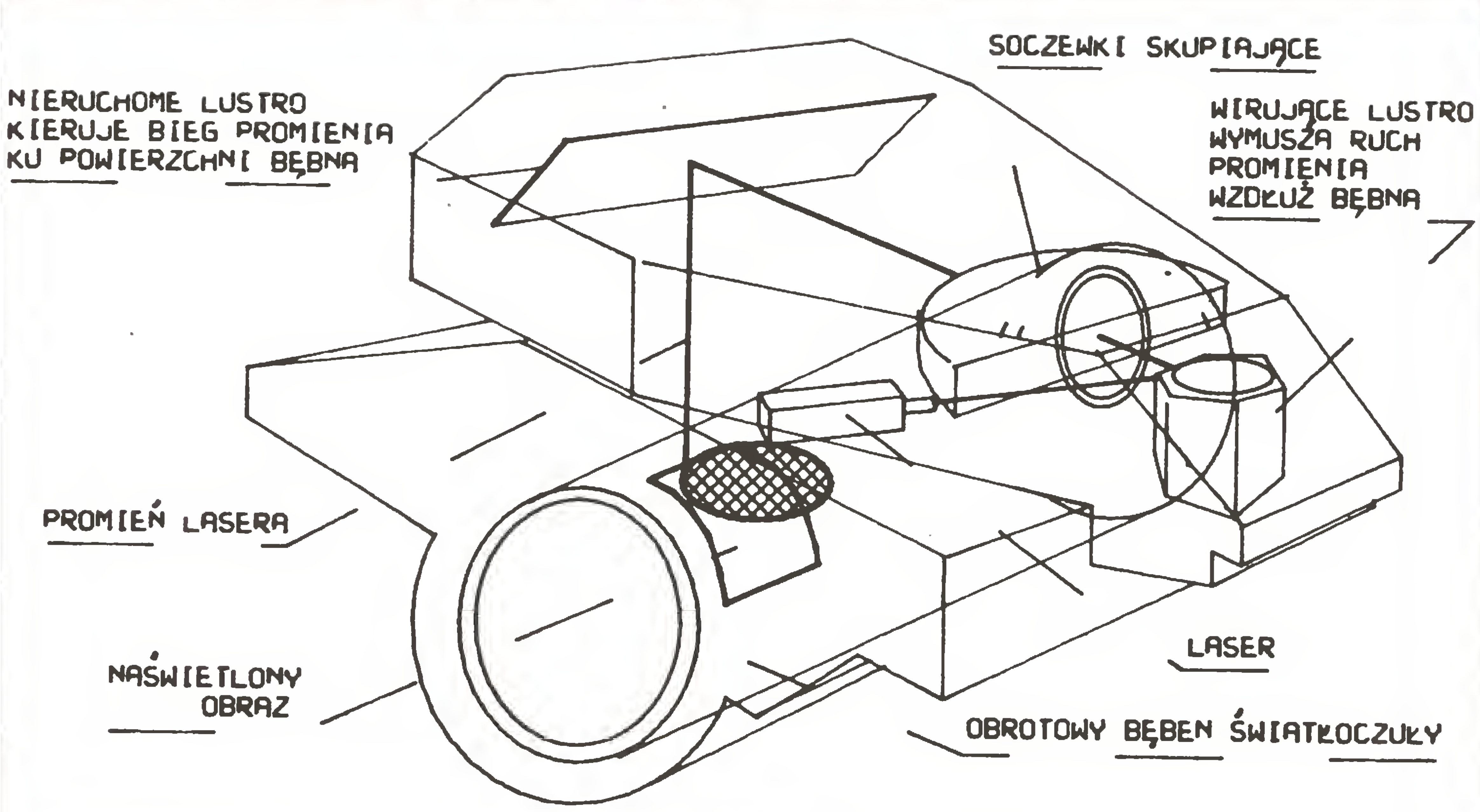
Jak możemy się łatwo domyśleć, w drukarce znajduje się rzeczywiście laser. Niewielkiej mocy, zupełnie bezpieczny dla zdrowia użytkowników. Laser jest całkowicie obudowany - nie można go nawet zobaczyć. Umocowany jest na stałe i nie zmienia swojego położenia. Promień lasera skierowany jest na środek powierzchni bębna. Między laserem a bębnem znajduje się ustawione pionowo sześciokątne lustro, prostopadłościan o podstawie sześciokąta, którego bocznymi płaszczyznami są lustra. Prostopadłościan obraca się wokół pionowej osi.

Promień lasera jest odchylany przez wirujące lustra, tak by mógł dotrzeć do każdego punktu na powierzchni bębna. Obrót jednego lustra przed źródłem promienia laserowego daje możliwość naelektryzowania całej linii. Precyzyjna synchronizacja obrotów luster z włączaniem promienia laserowego pozwala na dokładny wybór punktów. Po przejściu promienia od jednej krawędzi do drugiej bęben jest obracany, aż do całkowitego obrotu. Naelektryzowane punkty odpowiadają graficznemu wizerunkowi strony. Proces ten jest podobny do rysowania obrazu na ekranie telewizora.

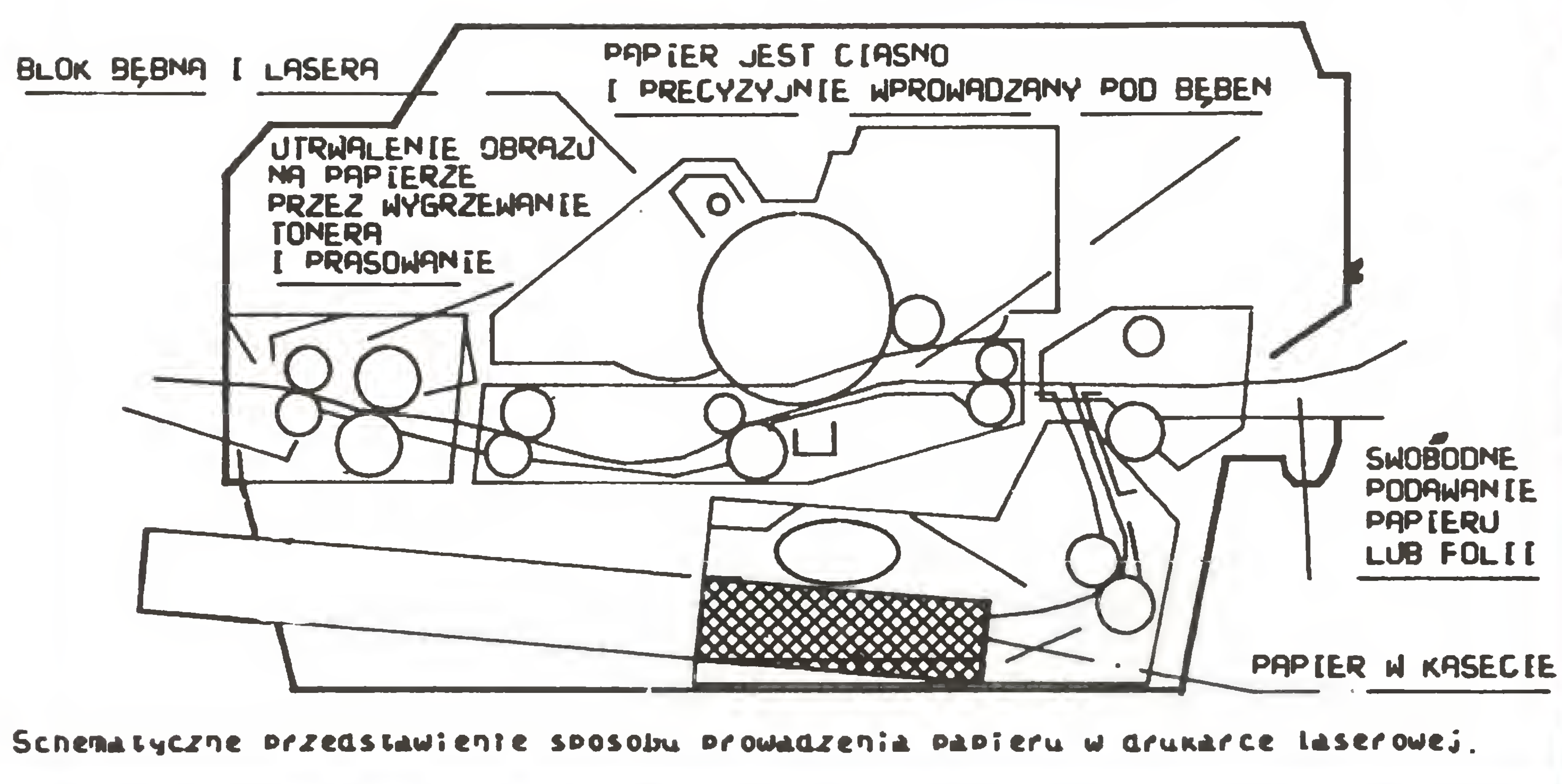
Podczas obrotu bęben przechodzi nad pojemnikiem z tonerem (takim jak w kopiarkach). Toner, to drobniutkie cząsteczki czarnej substancji wrażliwej na ładunki elektrostatyczne, cząsteczki, które tak jak opiłki żelaza do magnesu wyskakują z pojemnika i przylegają do bębna w odpowiednich miejscach.

Teraz wzdłuż bębna z przyklejonym tonerem przesuwany jest arkusz papieru. Przesuwany jest bardzo blisko, ale nigdy nie może dotknąć powierzchni bębna, gdyż mógłby ją uszkodzić. Arkusz papieru jest uziemiony i drobiny tonera zgodnie z prawami fizyki przeskakują na jego powierzchnię.

Obraz drukowanej strony znajduje się już na powierzchni papieru, ale jest jeszcze nietrwały. Silne podgrzanie wtapia cząsteczki tonera tak, że możemy wziąć go w ręce bez obawy starcia. Etap drukowania jednej strony jest już zakończony i mamy gotowy produkt.



Schemat współdziałania bębna i lasera w konstrukcji typowej drukarki laserowej.



Schematyczne przedstawienie sposobu prowadzenia papieru w drukarce laserowej.

Zanim drukarka zacznie drukować następne strony, należy oczyścić bęben. Pozostało na nim ok. 30% cząsteczek, które są zdejmowane specjalnym precyzyjnym ostrzem - następne strony byłyby zabrudzone. Cząsteczki te nie są odzyskiwane. Ostatnia czynność to rozładowanie powierzchni bębna i można zaczynać druk następnej strony.

Na podobnej zasadzie działają elektrostatyczne plotery, a niedługo pojawią się kolorowe drukarki laserowe, działające tak, jak istniejące już kolorowe kopiarki. Może już następny numer naszego ulubionego pisma będzie złożony i wydrukowany w całości w małym pokoju redakcyjnym.

STragan

Tym razem zajmiemy się bardzo "gorącym" tematem, jakim jest zapanowanie na wszystkich stanowiskach profesjonalnych i półprofesjonalnych, techniki Desktop Publishing. Powszechne zainteresowanie tą metodą pracy nakłada, także na nas, obowiązek zajęcia jakiejś pozycji wobec nieuchronnych zmian na "mapie bitowej" świata.

Na szczęście, na STraganie nie jest najgorzej, powiedziałbym nawet: coraz lepiej. Pojawiła się nowa maszyna, firmy softwareowe stają na głowie, by dogodzić rynkowi ST, rozrasta się imponująco lobby świadomych użytkowników tej popularnej STacji. Oprogramowanie do Desktop Publishing na ATARI nie jest jeszcze doskonałe, ale najświeższe doniesienia zapowiadają rychłe, doścignięcie najlepszych rozwiązań. A może się okazać...kto wie..? W zamieszczonym materiale próbowałem zaprezentować obecny STan rzeczy bez rozwijania tematyki sprzętowej (np. digitizery obrazu czy transducery fotoskładowe). Do tematyki DTP będziemy wracać w miarę zainteresowania i potrzeb tych Czytelników, których wciągnie ta nowa, piękna dziedzina.

ssz

Stefan Szczypka

MEGA Publishing ST

Przyzwyczailiśmy się już do tej romboidalnie pociętej, perłowo-szarej karoserii i kuszącej ergonomią klawiatury. Wpadamy w zachwyt na widok papierowej poświaty i statycznego jak przysłowiowa "brzytwa" rysunku mono monitora. Nie damy powiedzieć złego słowa na nasz "słoik z dżemem". Na klasyczne pytanie: Czy to może pracować jak aj bi em ? dostajemy konwulsji ze śmiechu, bo czyż może być większa obelga...

Zastrzelił nas znów niezrównany snajper - Jack Tramiel. Słyszało się to i owo na temat przymiarek Atari Corp. do rosnących ambicji użytkowników: miał być model TT z Motorolą 68020, miała być nowa kość przyśpieszająca operacje graficzne, tzw. blitter, miał być na wiosnę Atari EST z paletą 4096 kolorów, a także laserowa drukarka. Aż tu nagle dwie niespodzianki. Pierwszą był Atari PC, konstrukcja tyle oryginalna co dziwaczna, bo przecież "klonów" IBM nie brakuje. Za 699 dolarów: 8088 z zegarem 4,77/8 MHz, 512 KB RAM, jeden napęd dysków 360 KB, 16 z 64 kolorów, rozdzielczość 720x348 (mono) i 640x350 (kolor), EGA/CGA/Monochrom/Hercules - wszystko w pudełku wysokości 10 cm. Do tego wzorcowa klawiatura i obowiązkowa myszka (MS - DOS+GEM). Tego jeszcze nie było. Ten model i jego rozszerzenia można, z pozycji fana Atari, określić jako deser rzucony na pożarcie zwolennikom przemysłowego standardu.

Natomiast miłośnikom silniejszych wrażeń zaproponował Tramiel pudełko 7,5x36x36 cm, osobną klawiaturę, dobrze znaną myszkę i "papierowy" monitor oraz drukarkę laserową. I to jest prawdziwy przebój na rynku, nie tylko atarowskim: Mega ST4! Ośmielę się stwierdzić, że jedynym porównywalnym wydarzeniem było ostatnio wprowadzenie do sprzedaży Amigi 2000. Różnica według mnie jest taka, że za pomocą Amigi można robić wszystko, a Mega ST tylko to, co się lubi. W jednym z numerów czasopisma "68000er" doniesiono o emulatorach ST dla Amigi i Amigi dla ST. Informację pozostawiam bez komentarza. Ważny jest jeden szczegół: za cenę małej drukarki laserowej dostaje się kompletny system do *Desktop Publishing*, o czym za chwilę. Tego też komentować nie trzeba (pierwsza cena kompletu z 4MB RAM - $3000).

Mega ST

Całość utrzymana w znanym kolorycie. Również detale wzornictwa charakterystycznie romboidalne. Eleganckie, małe pudełko ze szczeliną dwugłowicowej stacji dysków 3,5" na froncie. Z boku złącza do "cartridge'a" (+128KB) i klawiatury. Powierzchnia tylnej ścianki zawiera wszystko, czego do szczęścia potrzeba: RS232, Centronics, wejście/wyjście MIDI, gniazdo monitora, DMA, włącznik zasilania i przycisk "reset". Ponadto żaluzyjnie perforowane okienko przedmuchu bezgłośnego wentylatora i zasłonkę, nieco na wyrost nazwaną "expansion". Płyta szczelnie kryta przeciwzakłóceniową blachą, zasilacz, wentylator i stacja dysków wewnątrz.

Jednostką centralną nadal jest Motorola 68000. Pięć dużych kości ma za zadanie uwolnić procesor od trudów zarządzania pamięcią, pozostawiając mu swobodę występowania w roli monstrualnego liczydła. Ich funkcje to: organizacja magistrali, wspomaganie procesora, grafika, "blitter" i DMA. Pamięć dynamiczną wersji 4MB tworzą 32 jednostki 1Mbit (32x 128KB) z czasem dostępu 120ns. Nowy "Memory Manager" pozwala adresować 16MB RAM (dotychczasowy MMU adresował do 4MB). Pomyślano zatem o tych nabywcach, którzy zdecydują się w przyszłości wymienić jednostki DRAM na 4Mbitowe. Jak widać, w konstrukcji Mega ST znalazło się sporo nowych elementów (oczywiście dla mniej zamożnych są wersje ST1 i ST2). Pojawił się wewnątrz zegar czasu rzeczywistego z zasilaniem bateryjnym - nadzieja dla zmęczonych ustawiaczy CONTROL PANEL.ACC. Dokonano też istotnych modyfikacji w systemie, chociaż nie został naruszony dotychczasowy sposób zarządzania pamięcią. Zatem plotki o zmianach w komunikacji ze stacją dysków okazały się bezpodstawne. Na 192KB ROM przypada: BIOS (Basic Input/Output System), ABIOS (Advanced BIOS), TOS (Tramiel Operating System) i GEM (Graphics Environment Manager). Jedyną dostrzegalną zmianą na ekranie jest dodatkowa pozycja w OPTIONS, umożliwiająca włączanie lub wyłączanie "blittera", gdy używany program jest z tym graficznym akceleratorem niezgodny albo działa zbyt szybko.

W zestaw wchodzi monitor mono z "papierową poświatą" (640x400) o symbolu SM125, na przegubowej podstawie. Myślę, że można by zupełnie swobodnie zadowolić się modelem SM124, ponieważ sylwetka i rozmiary Mega ST prawie ściśle odpowiadają szerokości i głębokości monitora, tworząc elegancką wieżę. Warto także dodać, że jest już gotowy twardy dysk 20MB w stylistycznie bliźniaczej obudowie. Postawiony na komputerze podwyższy podstawę monitora o kolejny moduł. Myszka jest bez zmian, natomiast nieco odmiennie prezentuje się klawiatura. Ponieważ odpadł problem wentylacji, zrezygnowano z gęstego, skośnego żłobienia z perforacją, poprzestając z czystego sentymentu na dziesięciu subtelnych "bliznach". Również odstąpiono od wyodrębniania reliefu listwy z klawiszami funkcyjnymi. Obecna klawiatura jest jeszcze ładniejsza, przy zachowaniu dotychczasowego układu. Istniejące oprogramowanie można wykorzystać w całości w nowym komputerze.

Drukarka laserowa SLM 804

Z tym przedmiotem wiąże się szereg wątpliwości. O budowie i zasadach działania drukarek laserowych mowa jest na innych stronach niniejszego numeru. Na rynku światowym te komputerowo-laserowe powielacze zrobiły niewątpliwą karierę. Wydaje się jednak, zważywszy na ciągle wysoką cenę, że ich sukces handlowy odnosi się wyłącznie do zamożnych klientów. Mimo to producenci są raczej zgodni co do standardu konstrukcji. Liczą się następujące składniki:

- wydajność liczona w arkuszach na minutę;
- rozdzielczość obrazu 300 punktów na cal;
- kierunek odkładania wydruków (do spodu/do wierzchu);
- pojemność magazynka papieru;
- wydajność tonera i bębna liczona w tysiącach egzemplarzy;
- osobna lub kompleksowa wymienność bębna i tonera;
- ilość dostępnych krojów pisma;
- zdolność do realizacji grafiki tonalnej;
- pamięć własna drukarki;
- możliwość drukowania obrazu na foliach montażowych;
- emulacja pracy konkurencyjnych modeli.

Na koniec rzecz najważniejsza, wspólna dla technicznej koncepcji tych drukarek: wbudowany moduł tzw. języka definicji kolumn (PDL-Page Description Language - zazwyczaj "Postscript"), który większość firm uznała za standardowy. Jest on bardzo ważnym składnikiem konfiguracji systemu, ponieważ pełni funkcję dekodera, translatora i graficznego interfejsu, czyniąc monitorową wizję autora zrozumiałą dla drukarki (mapa bitowa). Tym samym zezwala promieniowi lasera na pracę punkt po punkcie. W danych technicznych podaje się gęstość 300 punktów na cal, ale jest to informacja nieścisła, gdyż często odnosi się do formatu A5, a nie do klasycznej kartki A4.



Wystarczy czytać uważniej, a dowiemy się, że rozdzielczość spada w A4 nawet do 100 punktów na cal.

Drukarka SLM 804 zachowuje, jeśli wierzyć doniesieniom, 300 punktów na cal w formacie nas interesującym (A4=210x297). Lecz nie jest to jedyna cecha tej niekonwencjonalnej konstrukcji. Po pierwsze drukarki są dwie: na Amerykę z maszynerią firmy Ricoh, na Europę z maszynerią TEC. Nie podano, jak dotychczas, żadnych szczegółów na temat takiej sprzętowej dysharmonii, pojawia się zatem pytanie o sens i przyczynę. Sama elewacja dość ładna, w firmowym garniturze

46



Stefan Szczypka

Mega Publishing Atari ST

Pojawienie się na rynku modelu MEGA ST, rozpoczyna nowy, miejmy nadzieję, jeszcze ciekawszy okres w historii ATARI

Publishing Partner, to najlepszy obecnie program typograficzno-edytorski dla ATARI ST. Trzeba zarazem przyznać, że jeszcze daleko mu do tej klasy, jaką prezentuje oprogramowanie Desktop Publishing APPLE-MACKINTOSH i IBM. Jednak bogate doświadczenie firm i wymagający użytkownicy już niedługo zmienią sytuację na korzyść ATARI. Pojawienie się nowego modelu, MEGA ST, stawia w zupełnie nowym świetle przyszłość tej niezwykle ciekawej dziedziny. Nowa seria maszyn, bierze swą nazwę od najbardziej spektakularnego elementu wyposażenia, jakim jest niespotykanie rozszerzona pamięć dynamiczna (RAM). Podstawowy model zawiera 32 jednostki 1Mbit (32x128KB), czyli 4MB! Dla skłonnych zadowolić się mniejszą pamięcią przewidziano komputery z RAM 1MB i 2MB. Kiedy staną się powszechnie osiągalne jednostki pamięci 4Mbit, będzie możliwe zastąpienie obecnych kości, nowymi. To znaczy, że wszystko rozrośnie się do 16MB! Tak, w MEGA ST zastosowano kilka zupełnie nowych elementów. Po pierwsze, można wykorzystać szesnaście megabajtów (dotychczas maksymalnie 4MB), po drugie jest pięć nowych kości, uwalniających procesor od zarządzania pamięcia: DMA, organizacja magistrali, grafika, wspomaganie procesora i blitter, przyśpieszający operacje graficzne. Nowy jest system operacyjny, ale zachowano zgodność schematu zarządzania pamięcią wobec ST 520 i 1040. Jest na stałe zegar czasu rzeczywistego, wszystkie gniazda podłączeniowe i osobna klawiatura. Całość utrzymana w tradycyjnym wzornictwie z kilkoma estetycznymi zmianami. Więcej szczegółów w numerze 10/87 "KOMPUTERA".

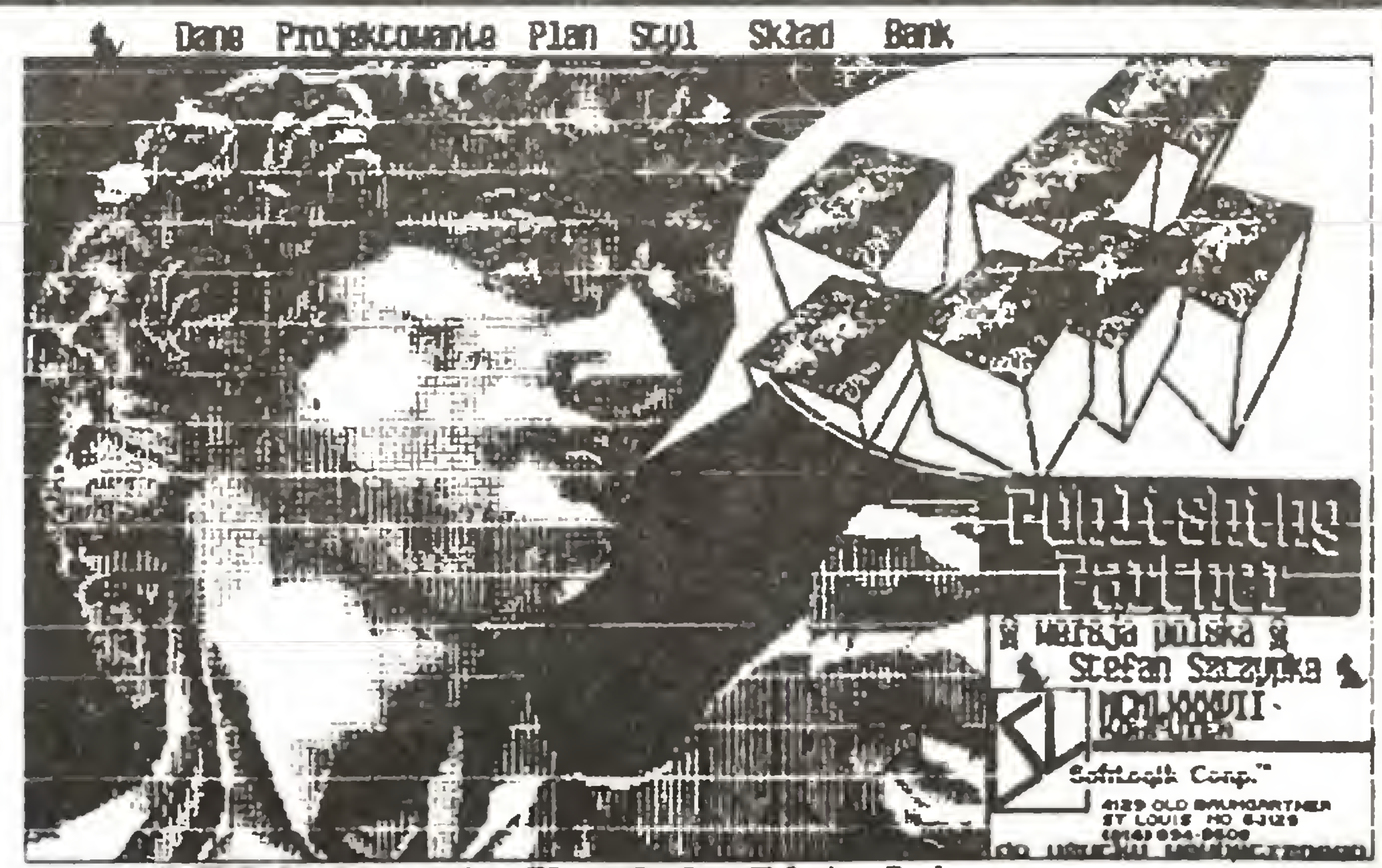
Warto wymienić cztery tytuły programow: EASY DRAW V.2, SIGNUM, FLEET STREET PUBLISHER i PUBLISHING PARTNER. Ich najważniejsze cechy użytkowe zostały zwięźle przedstawione we wspomnianym numerze. Niniejsza kolumna została przygotowana przy pomocy programu PUBLISHING PARTNER. Ma on najwięcej typowego wyposażenia DTP. Ponadto na dyskietce znalazł się Postscript, który otwiera temu programowi drogę do drukarki laserowej. Taka drukarka z napisem ATARI jest już do kupienia.

45

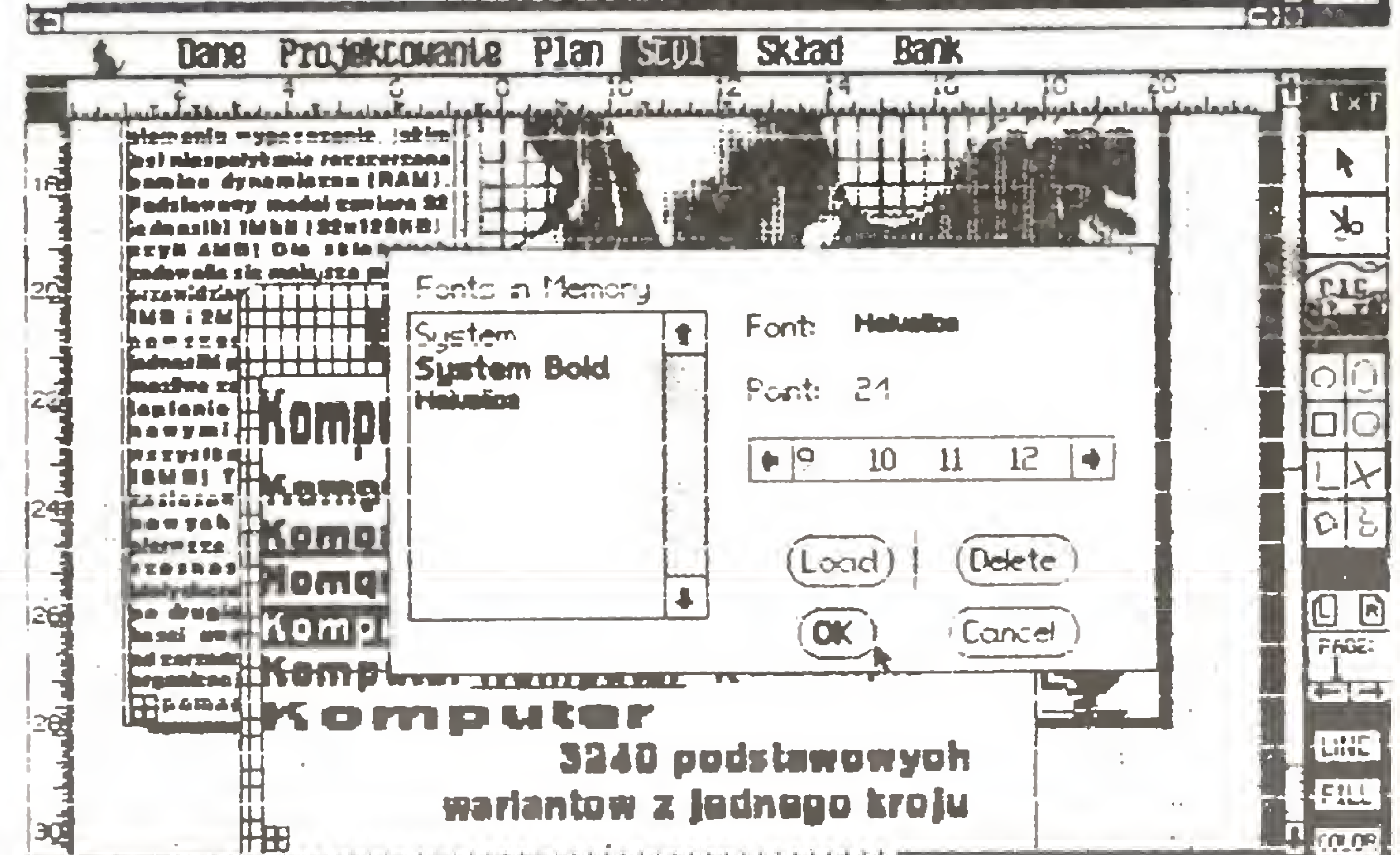
ST. Z przodu widać pięć, podświetlanych diodami LED, symboli graficznych zgłaszających: brak gotowości, drukarka włączona i gotowa do pracy, poziom tonera, zacięcie papieru i koniec papieru. Poniżej usytuowano wlot i paletę na papier, o pojemności 150 arkuszy. Druk wyrzucany jest obrazem do spodu, czyli z zachowaniem porządku numeracji stron, na "dach" obudowy.

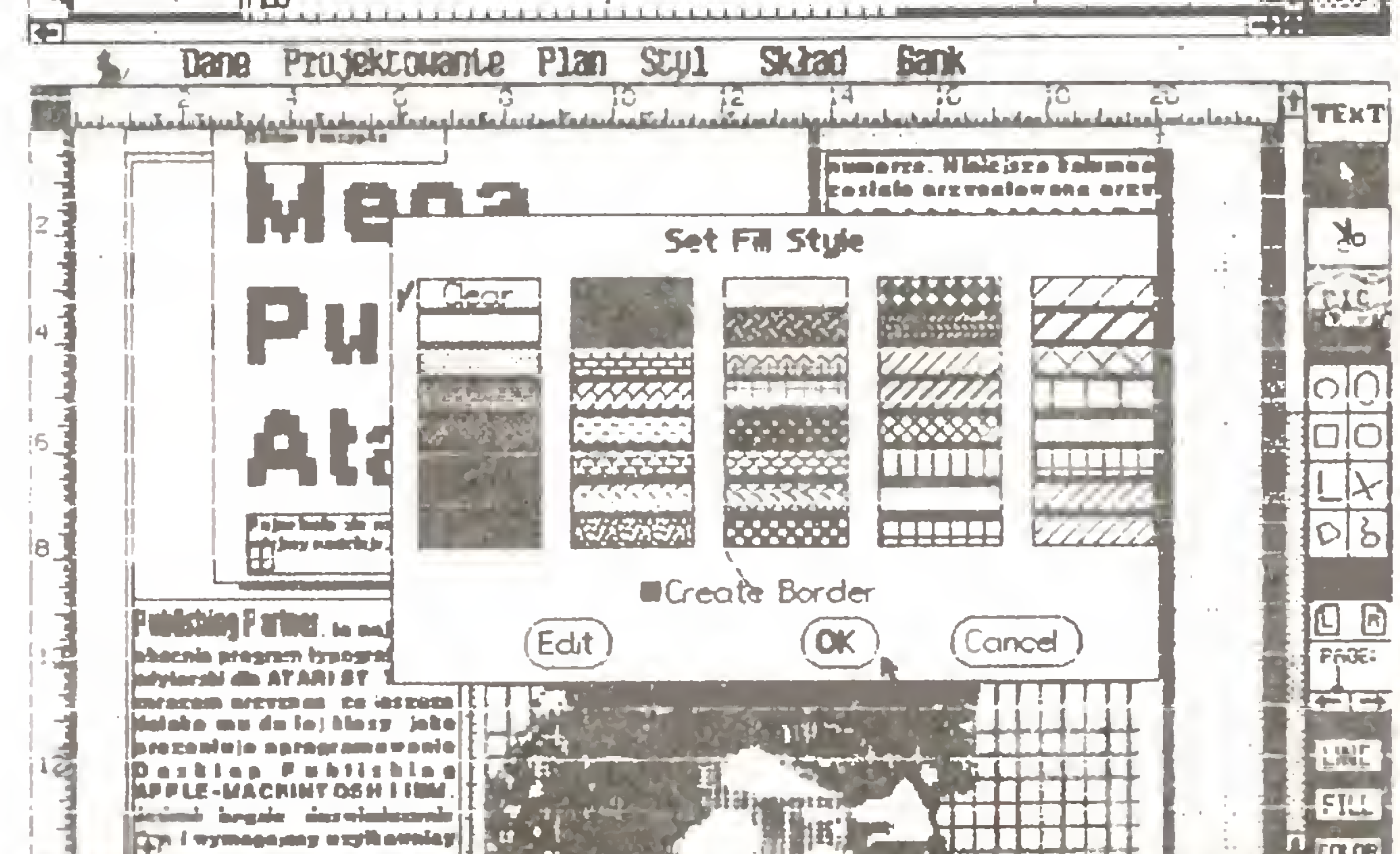
Podstawowa różnica między SLM 804 a podobnymi urządzeniami polega na usunięciu z niej własnej pamięci i bloku przetwarzania obrazu. To tłumaczy niską cenę ($1500) i wyjaśnia nieprzypadkowość instalowania w Mega ST tak wielkiego RAM-u. W przeciwieństwie bowiem do typowego procesu przesyłania i realizacji materiału graficznego, cały ciężar tej operacji bierze na siebie komputer i masę informacyjną ekspediuje do drukarki piksel po pikselu - półtora megabajta! Jednak trudno opanować niecierpliwość, widząc jak system morduje się z tym przez 15 minut. Deklarowana przez firmę wydajność też nie odpowiada realiom, bo zamiast na 8 stron, można liczyć jedynie na 4 w ciągu minuty. Komunikacja odbywa się przez DMA, zwykły Centronics byłby zbyt wolny. Zaszła więc konieczność uzupełnienia łącza o blok konwertera, wzmacniający sygnał i buforujący dane, gdyż zwykły kabel DMA nie może być dłuższy niż 1 metr. Gniazdo w drukarce przypomina Centronics, ale autor testu z "Personal Computer World" ostrzega przed żałosnymi skutkami postępowania przez analogię. Również wyłączenie drukarki zaprzęgniętej do DMA może narazić komputer na niebezpieczeństwo. Atari obiecuje wprowadzić do ostatecznej wersji SLM 804 dwa porządne gniazda: jedno dla łącza równoległego (Centronics), drugie dla DMA. I po krzyku. Wszystkie wypowiedziane uwagi nie zmienią jednak faktu, że finalny produkt laserowej drukarki Atari SLM 804 jest najwyższej jakości, w niczym nie ustępując, zdaniem fachowców, wydrukom z kosztownych i wyrafinowanych konkurentek, z Apple Writer włącznie. I o to chodzi.

Zamieszczoną grafikę sporządzono z pomocą programów: Publishing Partner, Easy Draw, Signum oraz Fleet Street Publisher. Materiał ilustracyjny do kompozycji przygotowany został w formatach: Degas Elite, GEM, N-Vision. Wersje monochromatyczne obrazów, dekompresję i ponowną kompresję zrealizowano w programach Degas El, N-Vision i Tinystuff. Kopie ekranów powstały na 24-igł. drukarce *Citizen HQP-45*. Druki z programów wykonano 9-igłową *Citizen MSP-15E*. Polskie wersje programów przygotował autor.przeglądu na wyłączny użytek redakcji, bez naruszenia *Copyrights*.



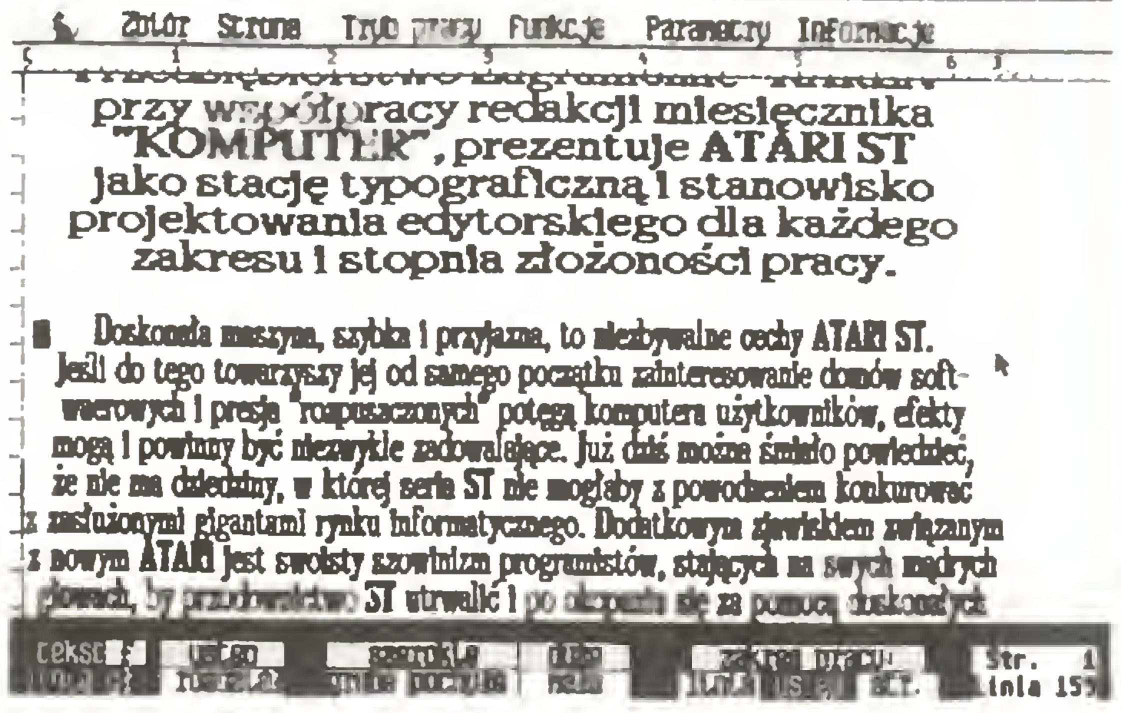


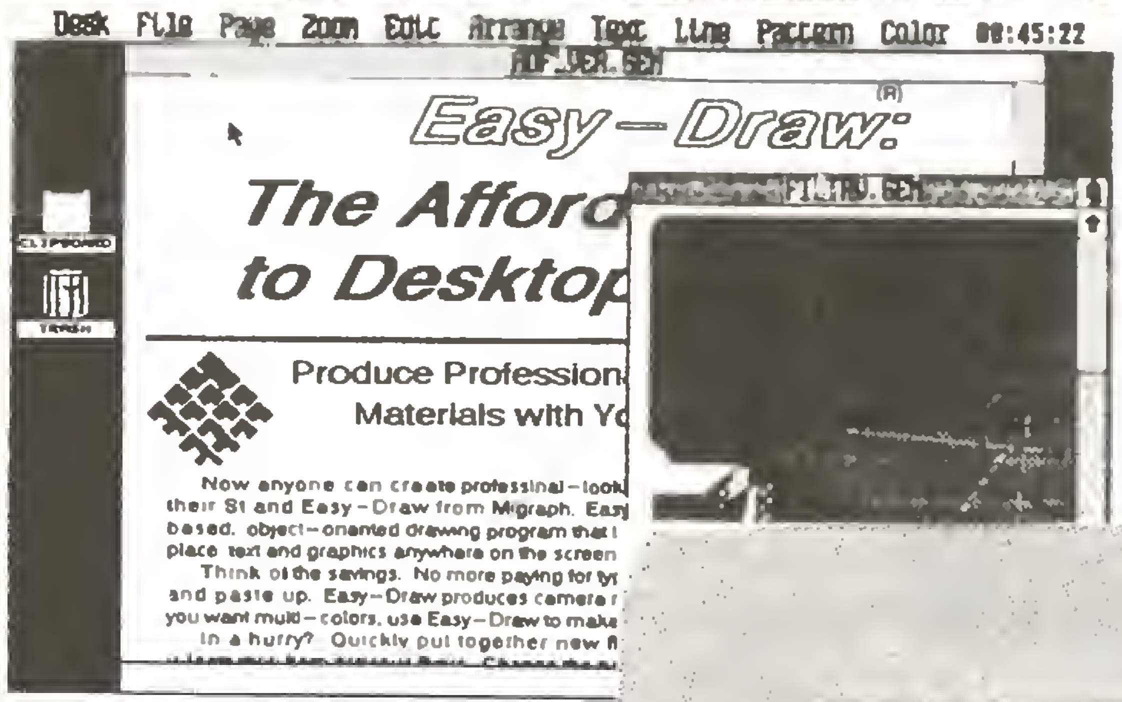












Przykładowe ekrany programów: Fleet Street Publisher, Signum, Easy Draw.

Desktop Publishing na ST

Kiedy już wszystko wiemy, pora nakarmić komputer. Na szczęście jest czym, chociaż w tej specyficznej dyscyplinie założenia są radykalne. Tu nie wystarczy, że widać literki, albo że myszka potrafi zostawić swój ślad na ekranie. Desktop Publishing jest wynalazkiem, na który złożyła się cała typograficzno-edytorska tradycja, wiedza i kultura słowa drukowanego. Śledząc zagraniczne dysertacje na ten temat, dostrzegam mniej lub bardziej udane próby podzielenia artykułów na część praktyczną i historyczno-wykładową. Dzieje się tak dlatego, że oto w ręce często całkiem przypadkowe dostaje się najprawdziwszy instrument do grania "pod Gutenberga". I tak jak z większością upowszechnianych narzędzi, jeśli nie nauczy się ich użytkowników prawidłowej eksploatacji wypracowanej przez stulecia doświadczeń, to naszemu legowisku cywilizacji obrazkowej grozi kolejna fala tandety i braku respektu dla uznanych wartości. Pojawienie się w masowym obiegu bezwartościowych i niegustownych przekazów graficznych zakłóca instynktownie poprawną recepcję dzieła. I nie warto liczyć na jakąś autoselekcję. Przeszłość poucza nas o powszechnej przewadze bylejakości nad wartościową niemasówką. Czuję, że dzisiaj już nikt nie odróżni memoriału konceptualnego artysty z lat siedemdziesiątych od pisma okólnego współczesnego kierownika z komputerem. Autorzy wspomnianych artykułów próbują nakreślić historię pisma i drukarstwa, wyjaśniają zasady budowania liter, sens projektowania nowych krojów oraz dorzucają nieco terminologii i pojęć z dziedziny miar typograficznych.



Powyższa dygresja ma dla tematu *Desktop Publishing (DTP)* zasadnicze znaczenie. Termin jest w swej dosłowności nieprzetłumaczalny. Oznacza komputerowe stanowisko edytorskie, zdolne kreować i drukować publikacje bez opuszczania go. Możliwe też jest pominięcie drukarki i zatrudnienie od razu profesjonalnej naświetlarki fotoskładowej. Oprogramowanie do DTP na Mega ST jest na razie to samo, co na stare Atari. **Publishing Partner** i **Fleet Street Publisher** mają zdolność przyjmowania tekstu z klawiatury i składania go na zadeklarowaną szerokość dowolnym, rezydującym krojem. Obłamują wiersze do lewej, prawej, blokowo lub centrują je, tworząc prawdziwe szpalty. Format i szczególne fragmenty opracowywanej kolumny określa się w nich innymi metodami. Różny też jest zasób i efekt działania bloków sterujących pracą drukarek (tzw. drivery) i sposób wydobywania krojów pisma. **Partner** ma je w pamięci, **Fleet Street** każdorazowo kręci dyskietką. Na zupełnie innym poziomie przygotowano w nich poligon ilustracyjny. W pierwszym przypadku mamy do czynienia z bardzo dobrą narzędziownią i "importem" grafiki z kilku formatów, w drugim - tylko jedno, jednopunktowe pióro bez "importu" obrazu. Charakterystyczne są wyniki druku. Tu znów **Partner** bije na głowę sąsiada nieporównywalną jakością. Zapędza do roboty dziewięć igieł typowej drukarki tak skutecznie, że jednolicie czarne powierzchnie nie noszą żadnego śladu "przejścia" głowicy, a rysunek liter odpowiada katalogowej postaci, choć ich światła nie mogą satysfakcjonować. Można, co prawda, założyć ich wartości, ale brak w programie automatycznego przenoszenia i dociągania znaków (ang. kerning) powoduje, że obraz szpalt nie dorównuje klasą składowi profesjonalnemu. Tym bardziej **Fleet Street,** reklamowany jako wytwórca kopii *"with a professional look"*, raczej zawstydza niskim poziomem czcionki "podobnej do nikogo". Moja sympatia jest zdecydowanie po stronie tego pierwszego programu. Nie nastręcza większych trudności w manipulowaniu materiałem. Mimo że kroje pisma występują na dysku tylko w postaci pojedynczych zbiorów, są natychmiast osiągalne z pamięci i to w wielkości do 216 punktów typograficznych. Drukarka wspaniale oddaje wszystkie elementy z intensywnością 240x216 punktów na cal dla 9 igieł, a także 360x360 punktów

▶ 48



Podstawowe informacje o systemach miar stosowanych w typografii ~ "Komputer"

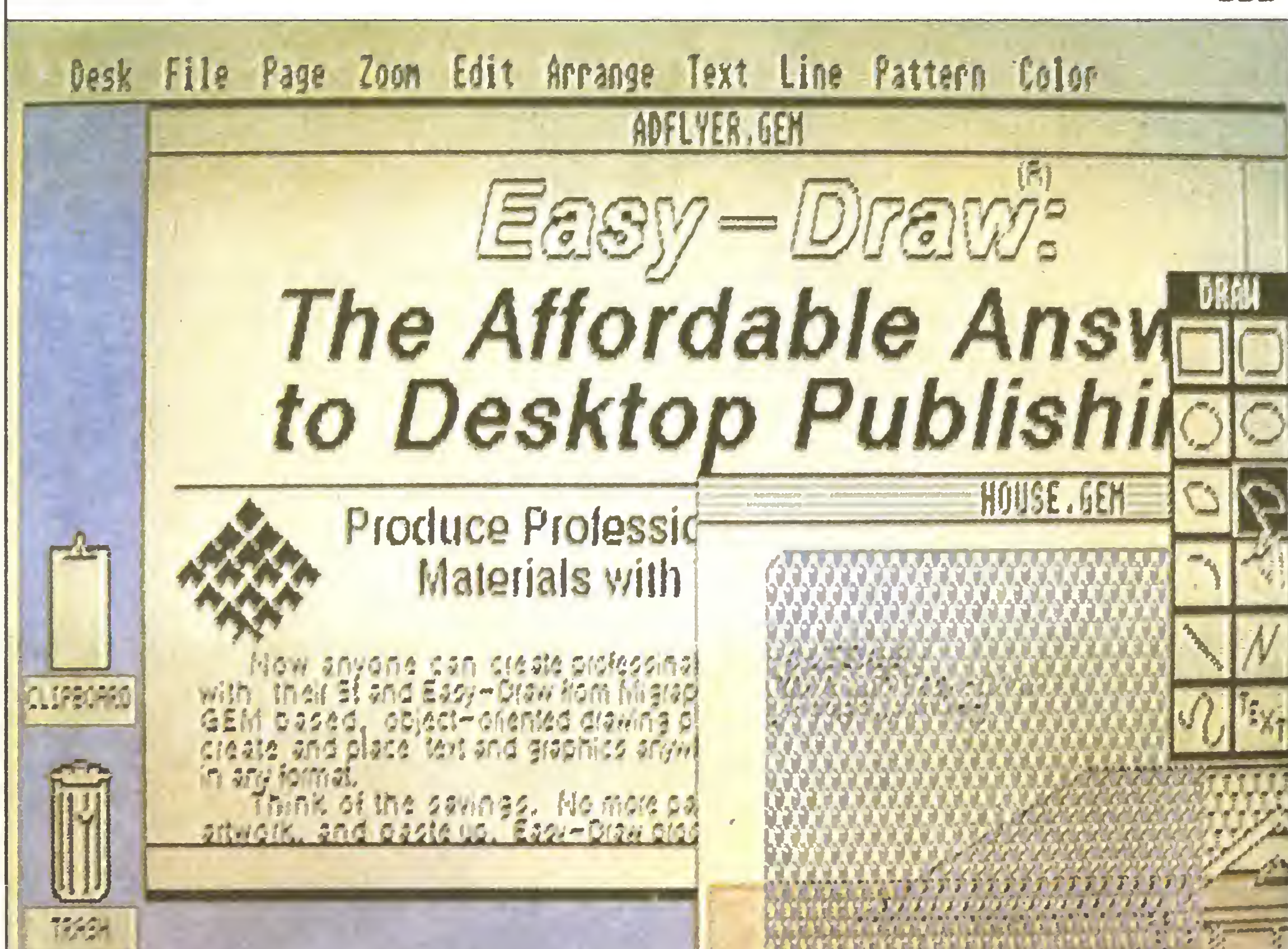
SSZ

W oprogramowaniu Desktop Publishing spotykać się będziemy z kilkoma standardami miar typograficznych, opcjonalnie:
powszechny system francusko-niemiecki, jednostka miary: PUNKT
system anglo-amerykański, jednostka miary długości: CAL
system anglo-amerykański, jednostka miary typograficzna: PICA
powszechny system metryczny, jednostka miary MILIMETR.

Ponieważ nie zachodzi żaden związek pomiędzy przedstawionymi systemami, kilka słów wyjaśnienia: klasyczny PUNKT typograficzny stworzył w 1737 r. P.S.Fournier, przyjmując za podstawę tzw. stopę królewską. W 1758 r. zmodyfikował go A. Didot. Dokładny, oparty o przeliczenia metryczne, system punktowy, opracował 120 lat później H.Berthold. System ten obowiązuje po dziś dzień powszechnie (z wyjątkiem Anglii i Ameryki) i mimo wyraźnej tendencji dziesiętnej, jego znajomość jest podstawowym obowiązkiem. PUNKT typograficzny równa się 0,376mm (obecnie "modnie" jest używać wartości 3/8mm = 0,375mm). Jest to jednostka tak mała, że w praktyce operuje się jej wielokrotnościami o zwyczajowych nazwach, np. 6pkt.-nonparel, 8pkt.-petit, 12pkt.-cycero, 48pkt.-kwadrat = 4 cycera = 18.048mm itd. Prawdziwym dziwolągiem jest natomiast system anglo-amerykański. Spotykamy się z nim w tych m.in. instytucjach, gdzie używa się do pisania tzw. składopisów, czyli IBM-owskich maszyn głowicowych. Również nasze komputerowe drukarki operują wielkościami z tego standardu. Jednostką jest PICA, ale żeby było trudniej, nie jest pochodną ani ułamkiem CALA. 1 punkt szeregu PICA = 0.0138347 CALA = 0.3514027mm.
1 PICA = 12 punktów amerykańskich = 0.166044 CALA = 4.217mm., a zatem równa się, w przybliżeniu, 1/6 CALA, co odpowiada 11.215 PUNKTU europejskiego. Dla przypomnienia: 1 CAL amerykański to 25.40005mm. W prezentowanym systemie także przyjęły się zwyczajowe nazwy, np.: 8pts = 2.811mm (brevier), 10pts = 3.514mm (long primer), 12pts = 4.217mm (pica), 44pts = 15.462mm (canon) itd.

Od dobrego programu należy wymagać, by rachował w kilku systemach miar typograficznych. Do kanonu wiedzy projektowania edytorskiego należy też system pomiarowy szeregów papieru, który znamy pod postacią codziennie spotykanych formatów, a co występuje w każdym programie Desktop Publishing, jako opcja arkusza. Tu także występuje podział na tradycje calowe i metryczne. Nas interesują współczesne szeregi A, B, C i E (ten ostatni to nadmiarowy format dla kopert). Najważniejszą z ważnych umiejętności, jest jednak budowanie liter. O tej alchemii będzie niebawem.

SSZ



47 ◄

na cal dla 24 igieł, co daje jakość teoretycznie wyższą niż z drukarki laserowej. Jednak Postscript otwiera przed nami skarbiec z narzędziami do rastrowej obróbki ilustracji, nie limitowanej ich rozmiarami, a co się dzieje z "przepisaną" na miniaturę tonalną pracą, można obejrzeć już na monitorze. Ta sfera jest zarezerwowana dla drukarek laserowych. **Publishing Partner** ma Postscript na dyskietce, ale ja nie mam akurat niczego, co się nazywa *laserprinter*. Oczywiście można "importować" ASCII do uformowanej kolumny, czyli każdy czysty zbiór tekstowy może być wyświetlony naszym krojem. Obrabiany obraz wymaga różnej skali podglądu, od obydwu sąsiednich kolumn na raz, do wybranego detalu. Program daje tę okazję. Poza firmowymi stopniami powiększenia mamy opcję użytkownika: od 15 do... 999 procent! Uwaga na ilustracje - po przekroczeniu skali 1:1 obrazki "rozlatują" się na kilka dzikich powtórzeń w obrębie swojej działki. Trochę to przeszkadza, ale powrót do wielkości standardowej przywraca rysunek w całości. Mimo pewnych braków, program jest przyjazny i daje się stosunkowo szybko zaadaptować do potrzeb, zwłaszcza że daje nam do wyboru punkty, cale i centymetry jako jednostki miar.

Jest też taki program, który nie mając cech prawdziwego DTP, wiele namieszał wśród miłośników dobrego składu i porządnych liter. Ma na imię **Signum** i nasza redakcja używa go do sporządzania "Flesza", najszybszej kolumny do bezpośredniej reprodukcji. Właściwie jest to kilka programów: instalujący, edytor, osobne matryce do projektowania liter na 9 lub 24 igły, analogicznie - dwa drukujące wybraną głowicą i definiujący klawiaturę. Samo wyliczenie skutecznie dowodzi, że zaczynamy mieć do czynienia z coraz bardziej złożonymi pakietami. Ale za to efekty posługiwania się **Signum** stawiają ten tytuł poza wszelką konkurencją. Służy do składu i druku, zatem obchodzą nas: możliwość pisania po polsku i efekt pracy drukarki. W obydwu sprawach problem mamy z głowy i to na długo, bowiem do absolutnej satysfakcji brakuje jedynie, by program umiał podołać szpaltowaniu, przenoszeniu wyrazów i "importowi" grafiki. Nie tracimy nadziei, że jego autor, Franz Schmerbeck, rozbuduje to cacko do rozmiarów pełnego DTP. Co do efektów: trzymajcie się klawiatury zdumieni właściciele konwencjonalnych drukarek dziewięcioigłowych. To, co otrzymaliście od Schmerbecka, nie mieści się w dotychczasowej skali ocen. Stanowisko Atari ST rozrosło się w ten sposób do rozmiarów rzeczywistej stacji typograficznej. Recenzowanie **Signum** wykracza poza ramy tego omówienia, dlatego głośno się zadumam tylko nad dwiema sprawami: dlaczego tak wybitnie uniwersalny program przygotowano wyłącznie w wersji niemieckiej? I druga kwestia, czy tak doskonale, na poziomie realnego składu realizujący katalogowe liternictwo instrument nie powinien przypadkiem operować wartościami metrycznymi? On, niestety, "myśli" w calach.

Ostatnią pozycją migawkowego przeglądu jest znany już Czytelnikom z ubiegłorocznego numeru 8 "Komputera" program amerykański **Easy Draw,** w nowej wersji. Krótko o różnicach. Nareszcie święty spokój z podwójnym zapisem zbiorów do edycji i do druku. Wszystkie są z rozszerzeniem .GEM! Po jałowych próbach drukowania ze starej wersji, otrzymaliśmy w nagrodę za cierpliwość prawdziwy, "chodzący" OUTPUT. Ale co to ma wspólnego z DTP? Otóż mamy nowość: import plików ASCII! Możliwość przedstawienia tekstu w postaci szpaltowej, krojem i stopniem z programu (7-36 punktów) oraz wykorzystania znanego i dobrego warsztatu rysunkowego, czyni z tego ukierunkowanego obiektowo programu przyczółek *Desktop Publishing*. Nie omieszkano tego faktu zareklamować na arkuszach "demo". Jakość druku bardzo dobra. Wątpliwości nasuwa jedynie efekt rozsiewania rysunku, całkowitego gubienia detali i natrętnego pamiętania kasowanych szczegółów przy zmianie skali. Ale ogólnie - świetny materiał do "słoika z dżemem".

Ps. **STragan** będzie szczerze zobowiązany klubowym kolegom za pomoc w naprawieniu szkody. Potrzebujemy kompletnego Edytora Fontów do Publishing Partnera. Prosimy o jak najszybszy kontakt z redakcją.

Komputer i ∞

Szanowny Panie Redaktorze!

Z Pańskiego listu wynika, że bez trudu zrozumiał Pan moje wywody na temat złożoności obliczeniowej, ale do końca nie wie Pan do czego mogą służyć tak skomplikowane rozważania. Postaram się dzisiaj wyjaśnić to dokładniej i jednocześnie przepraszam, że nie uczyniłem tego wcześniej. Właściwie od tych wyjaśnień powinienem był zacząć, ale dla matematyka zawsze ważniejsza jest matematyka, a nie filozofia.

Zacznijmy więc od początku, to znaczy od tego, czym jest, a właściwie czym powinien być komputer. Komputer został wymyślony jako szybka maszyna licząca, która - zastępując wielu rachmistrzów - nigdy się nie myli. Potrzeba takiej maszyny zrodziła się dawno. Najbardziej spektakularnym zadaniem było opracowanie tablic artyleryjskich - niestety na potrzeby wojska. Nie chcę tutaj powiedzieć, że wraz z pierwszą armatą wynaleziono komputery. Obliczenia do tablic artyleryjskich, podobnie zresztą jak ułożenie tablic logarytmów, były pierwszym poważnym sygnałem dla ówczesnych myślicieli, że trzeba ułatwić obliczenia arytmetyczne i to nie drogą ulepszania metod algebraicznych. Oczywiste się stało, że mechanizacja obliczeń ułatwi, a przede wszystkim przyśpieszy powstawanie poszukiwanych wówczas tablic. Były to jedne z pierwszych problemów związanych z przetwarzaniem dużej liczby danych.

Nie warto rozwodzić się dalej nad drogą od pomysłu do realizacji komputera. Wystarczy tylko przypomnieć, że pierwszy rzeczywisty komputer służył właśnie do wykonania dużej liczby rachunków (niestety znów dla wojska). Dalszy rozwój mózgów elektronowych (i ich miniaturyzacja) doprowadził do obecnej ekspansji komputerów osobistych. Wraz z maszynami rozwijały się i języki, i metodologia programowania, analiza numeryczna i analiza algorytmów.

Oczywiście nie wszystko można skomputeryzować, ale też nie wszystko skomputeryzować trzeba. Najwłaściwiej można użyć komputerów tam, gdzie człowiekowi nie starcza rąk ani palców do wskazywania wybranych elementów i pamiętania co gdzie leży, nie mówiąc oczywiście o zwykłych obliczeniach. Komputer znacznie szybciej przejrzy olbrzymią bazę danych i dla każdego elementu sprawdzi dziesiątki warunków. Człowiek szybko zagrzebałby się w masie informacji i przestał reagować na cokolwiek, a ile błędów by przy tym popełnił...

Nie znaczy to oczywiście, że komputer jest lepszy niż człowiek. W małej bazie danych, która nie zmienia swojej wielkości, człowiek czuje się znacznie lepiej. Przypuszczam, że lepiej niż komputer.

Nie wierzy Pan? A proszę sobie wyobrazić, że mam pięciu przyjaciół, do których często telefonuję. Łatwiej mi będzie w takiej sytuacji zapamiętać pięć numerów telefonów niż założyć bazę danych w komputerze i przed każdym telefonem włączać maszynę i pytać ją o właściwy numer. Znacznie więcej czasu stracę na obsługę sprzętu, niż warta jest jego szybkość wykonywania operacji na takiej bazie danych.

Przykład jest oczywiście trywialny, ale proszę o cierpliwość. Ciągnijmy naszą historyjkę dalej. Powiedzmy, że jako bardzo towarzyski człowiek szybko zdobywam nowych przyjaciół i jak poprzednio często się z nimi kontaktuję. Możemy przyjąć, że dziesięć numerów telefonicznych jeszcze zapamiętam, ale więcej już nie. Zakładam więc kalendarzyk i wpisuję tam pierwszą setkę nazwisk wraz z numerami telefonów. Taką bazą trudniej już się posługiwać, a przecież powinienem powiększyć jeszcze ilość informacji o adresy i zawody znajomych. Teraz już szybkie wyszukiwanie według zadanego klucza jest istotne - komputer zaczyna być pomocny. Jeżeli nie przestanę zawierać nowych znajomości, to niebawem stanie przede mną nowy problem. Nawet jeżeli będę już miał wszystkie informacje w komputerze, to program obsługujący moją bazę może działać zbyt wolno, by na czas znaleźć potrzebne mi informacje. Problem ten będzie narastał, gdy dalej będą przybywać mi nowi znajomi. A przecież ten sam program działał doskonale, gdy miałem stu znajomych, co się stało?

Tu właśnie doszliśmy do sedna złożoności obliczeniowej. Jak Pan zapewne pamięta, wszystkie obliczenia przeprowadziliśmy dla pewnego rozmiaru danych, nie konkretyzując tej wielkości. Zawsze interesowało nas najbardziej to, jak szybko rośnie funkcja kosztu przy wzroście rozmiaru danych. Rozmiar danych to liczbowe przedstawienie ilości informacji, jakie badany algorytm ma przetrawić. W przykładzie z prywatną książką telefoniczną to po prostu liczba przyjaciół. Funkcja kosztu algorytmu wyszukiwania, zastosowanego w programie obsługującym moją bazę danych, to zależność czasu oczekiwania na znalezienie konkretnego telefonu od liczby zapisanych nazwisk. Czas ten możemy mierzyć na przykład w sekundach.

Gdybym miał stałe grono przyjaciół, to właściwie byłoby mi wszystko jedno, jakim algorytmem wyszukiwania się posługuję. Różnica nawet jednej sekundy jest zbyt mała, by kruszyć o nią kopie. Moich znajomych jednak przybywa, a więc rośnie rozmiar danych. Wraz z ilością nazwisk rośnie czas potrzebny na odszukanie jednego nazwiska - to oczywiste. Ważne jednak jest jak szybko rośnie ten czas. Gdy przybędzie mi stu znajomych, a przez to czas wyszukiwania wzrośnie o 50 sekund i tak samo będzie przy następnej setce, to dobrze, ale jeżeli z każdą setką nowych znajomych czas będzie się podwajał, to już gorzej (pamięta Pan słynną zapłatę dla twórcy szachów?).

Myślę, że tak jaskrawy przykład wystarczy jako tłumaczenie powodów, dla których badając złożoność obliczeniową algorytmu, badamy właściwie jak bardzo wzrośnie czas wykonania danego zadania przy konkretnym wzroście ilości dostarczonych informacji. Można chyba zgodzić się ze stwierdzeniem, że dla stałej wielkości danych każdy algorytm jest dobry, oczywiście jeżeli jest skuteczny. Natomiast w przypadku wzrostu, i to szybkiego wzrostu ilości informacji, znacznie lepsze są algorytmy o mniejszej złożoności. Należy wręcz unikać algorytmów, których złożoność wyraża się np. funkcją wykładniczą.

Problemy złożoności obliczeniowej są trudne, a nawet bardzo trudne. Niewiele jest wyników ogólnych. Najczęściej spotykane to szacowania górne złożoności. Szacowanie dolne jest raczej rzadkością. Wiele prac poświęconych jest małym kroczkom, coś przybliżającym, coś wyjaśniającym. Problemy te są jednak ważne. Przecież komputery operują obecnie na olbrzymich bazach danych, a swoje zadania muszą wykonywać jak najszybciej. Co więcej, należy przypuszczać, że ilość informacji będzie ciągle wzrastać, bazy danych będą rosnąć, a czasu na przetworzenie będzie coraz mniej.

Pan, jako Redaktor pisma poświęconego najnowszej technice komputerowej, zapewne w tej chwili jest skłonny delikatnie przypomnieć, że istnieją już CRAY'e – superkomputery, szybsze i "mądrzejsze" niż dotychczasowe. Ja jednak zachowam sceptycyzm co do możliwości najlepszych nawet komputerów. Nie chodzi mi nawet o igraszki umysłowe, jak problemy niealgorytmizowalne (pisał o tym w Pana piśmie Andrzej Kadlof). Znam wyniki w złożoności algorytmów, które każą powątpiewać w nieograniczone możliwości superkomputerów przyszłości. Postaram się przedstawić tutaj dwie zależności, które istnieją w przyrodzie (dowód istnienia przeprowadzili matematycy!).

Do tej pory rozważaliśmy tzw. czasową złożoność obliczeniową algorytmu. Można badać, i ma to sens, złożoność pamięciową. To znaczy starać się wyrazić zależność od rozmiaru danych nie czasu, a wielkości potrzebnej pamięci do realizacji algorytmu. W złożoności pamięciowej zamiast liczyć operacje wykonywane przez algorytm i mierzyć czas pracy, zlicza się komórki pamięci, które ten algorytm wykorzystuje. Jak poprzednio określa się rozmiar danych i tworzy funkcję wyrażającą zależność potrzebnej pamięci od rozmiaru danych.

Badania w obu kierunkach, złożoności czasowej i złożoności pamięciowej, nie są niezależne. Okazało się bowiem, że dla wielu problemów można oszacować z dołu iloczyn obu funkcji kosztu. Znaczy to, że nie można bezkarnie skracać czasu rozwiązywania danego problemu. Algorytmy wykonujące mniej operacji będą bowiem zwiększać wykorzystywaną pamięć. W ten sposób z czasem dojdziemy do progu możliwości technicznych. Olbrzymie pamięci bowiem zajmują dużo miejsca i potrzebują dużo energii. Pozostaje więc wybór: czas albo pamięć, i musimy zdecydować co będziemy oszczędzać.

Próg możliwości technicznych można osiągnąć też w inny sposób. W każdym układzie scalonym wchodzącym w skład komputera znajduje się wiele, a nawet bardzo wiele elementów. Elementy te muszą być ze sobą połączone, a połączenia jakoś izolowane między sobą. Nie znam się na układach scalonych, ale chyba nie skłamię, jeżeli powiem, że przy obecnej technologii produkcji układów, nawet o największym stopniu scalenia, liczba połączeń jest ograniczona z góry. To znaczy, że nie można wyprodukować więcej niż ileś tam połączeń. Z drugiej strony w pewnych przypadkach można oszacować z dołu liczbę połączeń niezbędną do rozwiązania danego problemu. Tak, tak do rozwiązania problemu, a nie do zrealizowania konkretnego algorytmu. W ten sposób już wiadomo, że rozwiązaniem pewnych problemów będą musiały zająć się komputery dalekiej przyszłości, bo obecne są za mało skomplikowane.

Jak więc Pan widzi, z teoretycznego punktu widzenia możliwości komputerów nie są zbyt duże. Nie można rozwiązać pewnych problemów, bo komputery są za wolne. Nie można rozwiązać innych problemów, bo komputery są za proste. Poza tym istnieją też problemy, których nigdy żaden komputer nie rozwiąże - problemy dla których nie istnieje algorytm.

Załączam pozdrowienia dla Pana i czytelników Pańskiego pisma

Matematyk

Ps. Nie pisałem o jeszcze jednym sposobie rozważania złożoności algorytmów. Jest to czysto teoretyczne podejście. Na mocy tezy Churcha (o której miałem przyjemność pisać do Pana ponad rok temu) wiemy, że dla każdego algorytmizowalnego problemu istnieje maszyna Turinga (o tym też pisałem) rozwiązująca ten problem. Złożonością teoretyczną będziemy nazywali liczbę kroków tej właśnie maszyny Turinga.

Rozważanie złożoności teoretycznej prowadzi do wniosków brzmiących paradoksalnie. Udowodniono na przykład twierdzenie mówiące, że dla każdej maszyny Turinga rozwiązującej dany problem istnieje inna maszyna Turinga rozwiązująca ten sam problem w czasie o połowę krótszym niż pierwsza. Proszę jednak utrzymać wodze fantazji. Gdyby nawet dla tej drugiej maszyny wziąć trzecią, dla trzeciej czwartą itd., to i tak żadnej z nich nie moglibyśmy zrealizować na istniejącym komputerze. Maszyna Turinga ma bowiem nieskończoną pamięć...



– UPARTY JESTEŚ Z TYM POCZĄTKIEM, KONIEC JEST WAŻNY!

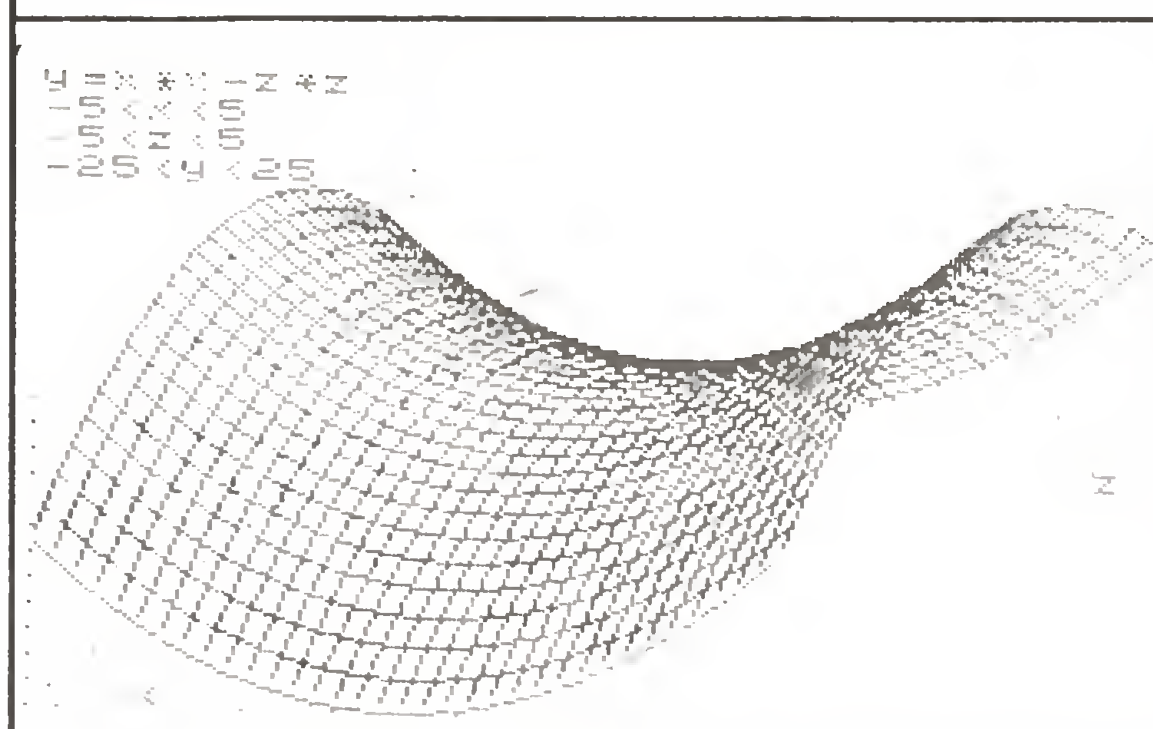
Rubrykę zredagował i tekstami zasilił Leszek Rudak.

PĘTLICZEK - bo pętla jest podstawą programowania. Tu znajdziesz kolejną porcję zadań naszego Klubu Mistrzów Komputera. MĘTLICZEK - bo znajdziesz tu różne różności, związane z minikomputerem tak cienką nitką, że Redakcja już nie bierze za nią odpowiedzialności.

Komunikat klubowy

W zeszłym miesiącu przekroczyliśmy pół setki zadań w naszym klubie. Zadania były łatwe i trudne. Niektóre doczekały się wielu rozwiązań, inne nie znalazły amatorów, przynajmniej nam nic o tym nie wiadomo. Duża część zadań została zaproponowana przez Was, Drodzy Czytelnicy. Przeglądając propozycje zadań przysyłanych do nas odnoszę wrażenie, że czasami nasz klub jest częścią rubryki "Czytelnicy-Czytelnikom". Zdarzają się bowiem listy kierowane do klubu z prośbą o rozwiązanie jakiegoś problemu.To chyba dobrze, że mając problem można przedstawić go innym. Niestety nie mamy zbyt wiele miejsca, by opisywać wszystkie te problemy. Brakuje również miejsca, by publikować rozwiązania wszystkich zadań - do dyspozycji mamy przecież tylko jedną stronę! Niektóre rozwiązania, bardzo piękne programy, są długie - za długie na druk. Poza tym trudno zrezygnować z ciekawostek komputerowych i matematycznych, jak choćby nasza dyskusja o liczbach pierwszych.

Aby jednak pokazać choć niewielką cząstkę dorobku naszego klubu, drukujemy dziś ilustrację i fragment programu. Ilustracja to kopia ekranu ZX Spectrum z wynikiem działania programu, stanowiącego rozwiązanie zadania o przestrzennym wykresie funkcji dwóch zmiennych. Autorem programu jest członek KMK Jerzy Saternus.



Poniższy wydruk to fragment programu będącego rozwiązaniem jednego z zadań. Jest to pomocniczy fragment, ale sam w sobie bardzo sympatyczny. Autorem jest członek KMK Rafał Urbańczyk. Program przeznaczony jest dla ZX Spectrum - ta maszyna dominuje wśród członków naszego klubu.

```
  10 REM  RAFAL URBANCZYK 1987
  20 PAPER 2: BORDER 0: INK 7: C
LS : CLS
  30 PRINT #0: ENTER-UTRWALENIE
LINII K-KONIEC
  40 OVER 1: LET a=128: LET b=88
: LET da=0: LET db=0: LET dda=0:
LET ddb=0
  50 LET da=da+(INKEY$="8")-(INK
EY$="5")
  60 LET db=db+(INKEY$="7")-(INK
EY$="6")
  70 IF a+da>255 OR a+da<0 THEN
GO TO 20
  80 IF b+db>175 OR b+db<0 THEN
GO TO 20
  90 PLOT a,b: DRAW dda,ddb: PLO
T a,b: DRAW da,db: LET dda=da: L
ET ddb=db
 100 IF CODE INKEY$=13 THEN LET
a=a+da: LET b=b+db: LET da=0: LE
T db=0: LET dda=0: LET ddb=0
 110 IF INKEY$="k" THEN STOP
 120 GO TO 50
```

Zadania klubowe

7. Proponuję napisać program wykonujący najdłuższe "bicie" (w danej sytuacji) w grze w warcaby.

(zadanie pochodzi ze "Zbioru zadań z propedeutyki informatyki" M.Cichego, J.Nomańczuka i St.Szpakowicza)

8. Figurę płaską nazywamy wypukłą, jeżeli wraz z każdymi punktami zawiera w sobie także odcinek łączący te punkty.

Proponuję napisać program badający czy dana figura narysowana na ekranie monitora jest wypukła.

(zadanie nadesłała Urszula Marciniak)

9. Jednym ze sposobów "wprowadzenia procedury" do języka Basic jest rozpoczynanie każdego podprogramu linią komentarza zawierającą nazwę tego podprogramu. Gdyby jeszcze można było wywoływać ten podprogram instrukcją GOSUB nazwa ...

Proponuję napisać program, który przerobi tekst programu napisany według powyższych zasad na poprawny program w Basicu, tzn. odszuka linie z komentarzami i wstawi ich numery w odpowiednie miejsca.

(zadanie jest rozwinięciem pomysłu Wojciecha Białka)

●●●

Oto pełna, aktualna (koniec lipca 1987) lista członków KMK. Gwiazdka przy nazwisku oznacza spełnienie wymagań członkowskich już na pierwsze półrocze 1988 roku, a dwie gwiazdki na cały rok 1988.

	Krzysztof Bachurski	Radzyń Podlaski
	Dariusz Bogdański	Wrocław
**	Wojciech Białek	Krzeszowice k/Krakowa
	Rafał Fagas	Katowice
*	Roman Habrat	Katowice
	Robert Jabłoński	Bielsk Podlaski
*	Dariusz Jankowski	Siedlce
*	Jerzy Jurkiewicz	Wrocław
	Bogdan Kochan	Wrocław
**	Kazimierz Korfanty	Rzeszów
*	Wojciech Kromer	Gdańsk
	Jarosław Krupski	Łódź
*	Urszula Marciniak	Łódź
*	Marek Mitros	Augustów
**	Adam Nowicki	Wrocław
**	Zbigniew Orecki	Szczecin
*	Jerzy Saternus	Tychy Bojszowy
	Paweł Sołtysiak	Warszawa
*	Rafał Urbańczyk	Tarnowskie Góry

Historia komputera

Maszyna Babbage'a była już prawdziwym komputerem. Nie była to maszyna we współczesnym sensie von Neumana, ale jednak można było ją programować. Niestety nie zachowała się do naszych czasów żadna wzmianka o tym jaki był pierwszy program. Wiadomo jedynie, że był to program na sekwencyjne wykonanie kilku operacji arytmetycznych. Twórcą tego programu nie był jednak konstruktor maszyny. Przedziwnym zbiegiem okoliczności pierwszy program w historii ludzkości napisała kobieta. Była to Ada Augusta hrabina Lovelace, a program powstał w 1835 roku.

Ada Augusta była córką Lorda Byrona - tak los związał sztukę z programowaniem i niestety do dziś ponosimy tego konsekwencje. Kobieta ta od najmłodszych lat wykazywała niezwykłe uzdolnienia matematyczne; tak przynajmniej twierdził jej nauczyciel, znany matematyk i logik de Morgan. Fascynowała Adę również technika, a najbardziej połączenie ulubionej matematyki i techniki. Gdy więc Babbage przedstawił w salonach angielskiej arystokracji swoją maszynę, Ada Augusta nie mogła się powstrzymać. Szybko zrozumiała ideę twórcy analitycal engine i stworzyła pierwszy program komputerowy. Lady Lovelace zawdzięczamy także opis maszyny Babbage'a oraz propozycje jej ulepszeń.

Niestety, mimo to, że hrabina Lovelace wkładała wiele wysiłku w teoretyczne rozważania nad aspektami obliczeń i obliczalności za pomocą urządzeń technicznych, prac tych nigdy nie ukończyła. Zmarła mając 37 lat.

Nie wiadomo, co łączyło Babbage'a z piękną hrabiną, wiadomo jednak, że po śmierci Ady stał się człowiekiem zgorzkniałym i odludkiem. Zmarł mając 81 lat narzekając na swój los, który poskąpił mu funduszy na dalsze udoskonalanie maszyn matematycznych.

W tym miejscu (tzn. w chwili powstania pierwszego programu komputerowego) znów na około 100 lat zatrzymała się historia komputera. Brak opracowań teoretycznych, których potrzebę pierwsza wyczuła Ada Lovelace, działał hamująco na wszelki rozwój techniki obliczeniowej.

FORVM

"Forum" to rubryka przeznaczona w całości do Waszej, Drodzy Czytelnicy, dyspozycji. Możecie pisać nie tylko o swoich osiągnięciach, ale także o problemach, które spotykacie w pracy z mikrokomputerami. Może ktoś inny je rozwiązał i będzie mógł Wam tą drogą pomóc. Mamy tylko dwie prośby: o zwięzłe formułowanie listów oraz o umieszczanie na kopercie dopisku "Forum". Dla przypomnienia podajemy nasz adres:

PMI "Komputer"
ul. Mokotowska 48
00-543 Warszawa
"Forum"

Zapraszamy.

Dzisiaj pod znakiem muzyki w wykonaniu ZX Spectrum. Prezentujemy melodie nadesłane przez Jacka Redlińskiego z Bydgoszczy i "Beeper" autorstwa Adama Nowickiego, członka naszego Klubu Mistrzów Komputera (patrz Ps do listu). Dla tych co im "słoń na ucho..." - ulepszenie joysticka wykonane przez Andrzeja Szeląga z Trzebini oraz mini-program "Efekt" Adriana Chmielarza z Lublina.

* * *

Melodie z gier komputerowych dla ZX Spectrum

Szanowna Redakcjo!

Kontynuując temat dotyczący adaptacji efektów muzycznych z gier na ZX Spectrum chciałbym podzielić się własnymi spostrzeżeniami, odnoszącymi się do następujących gier: "Blady Runner", "Three Weeks In Paradise" oraz "Nodes Of Yesod".

Aby posłuchać muzyki z gry "Blady Runner", należy:

- *wprowadzić trzeci plik długości 41984 w obszar pamięci od adresu 23552 (za pomocą LOAD AT 23552 w programie COPY- COPY);*
- *wyjść do systemu operacyjnego (RETURN i ENTER), a następnie zapisać na taśmie segment tego pliku instrukcją SAVE "muzyka1"CODE 49152,1329;*
- *uruchomić tak utworzony plik instrukcją RANDOMIZE USR 49152.*

W przypadku gry "Three Weeks In Paradise" należy:

- *wprowadzić w obszar pamięci od adresu 26490 trzeci plik o długości 38582;*
- *zapisać na taśmie segment tego pliku instrukcją SAVE "muzyka2"CODE 63507,416;*
- *uruchomić tak utworzony plik instrukcją RANDOMIZE USR 63507.*

Dla gry "Nodes Of Yesod" należy postąpić następująco:

- *wprowadzić trzeci plik o długości 39504 w obszar pamięci od adresu 23296;*

● *zapisać na taśmie dwa segmenty tego pliku SAVE "muzyka3a"CODE 24892,389 i SAVE "muzyka3b"CODE 34564,215;*
● *uruchomić utworzony z obydwóch zbiorów plik za pomocą RANDOMIZE USR 34564.*

Ciekawe efekty muzyczne można uzyskać nieco modyfikując plik z "Nodes Of Yesod":
● *POKE 34634,n (249 < n < = 255) powoduje ruch ramki (borderu),*
● *POKE 34613,0 - blokada klawiatury w czasie "odtwarzania" muzyki,*
● *POKE 34663,n (0 < n < =255) - zmiana tempa muzyki,*
● *POKE 34565,n (1 < n < =8) - zmiana czasu trwania muzyki. Przyjemnego słuchania.*

Jacek Redliński (lat 16)
Bydgoszcz

* * *

"Beeper", czyli efekty dźwiękowe w Pascalu (ZX Spectrum)

Szanowna Redakcjo Komputera!

W numerze 7/86 Waszego pisma przeczytałem artykuł Tadeusza Golonki na temat grafiki w Pascalu. Niestety nie było nic o sposobach uzyskiwania efektów dźwiękowych. Postanowiłem uzupełnić tę lukę. Przesyłam program "Beeper" i proszę o wydrukowanie go w jednym z numerów "Komputera".

Program "Beeper" służy pokazaniu, jak uzyskać efekty dźwiękowe w języku Pascal. Łatwo go przerobić na procedurę i wykorzystać w dłuższych programach.

Program wykorzystuje procedurę systemową zawartą w ROM, zatem można go uruchomić tylko na ZX Spectrum.

```
10 PROGRAM BEEPER;
20 VAR
30 B1, B2, HL, DE, ADR: INTEGER;
40 PROCEDURE DPOKE (ADR, HL: INTEGER);
50 BEGIN
60 B1: = HL MOD 256;
70 B2: = HL DIV 256;
80 POKE (ADR, B1);
90 ADR: = ADR + 1; POKE (ADR,B2);
100 END;
110
120 BEGIN
130 WRITE ('TON..'); READ (HL);
140 DPOKE (23728, HL);
150 WRITE ('CZAS..'); READ (DE);
160 DPOKE (23660, DE);
170 INLINE (42, 108, 92, 84, 93, 42, 176, 92, 205, 181,
        3);
180 END.
```

Procedura DPOKE zamienia liczbę naturalną z zakresu od 1 do 32767 na ciąg dwóch bajtów, umieszczonych w pamięci operacyjnej od adresu ADR. Wykorzystywane są komórki pamięci w obszarze zmiennych systemowych, nie używane przez kompilator języka Pascal.

TON określa czas pomiędzy pobudzeniami drgającej membrany głośnika: 1 - daje dźwięk ledwo słyszalny, 1642 - środkowe C, ponad 5000 - buczenie. CZAS jest proporcjonalny do czasu trwania dźwięku.

Linia 170 zawiera krótki podprogram w języku maszynowym. Jego zadaniem jest pobranie wartości TON i CZAS z obszaru zmiennych systemowych (gdzie zostały zapamiętane przez procedurę DPOKE) i umieszczenie ich w rejestrach HL i DE procesora. Następnie jest wywoływana procedura zapisana pod adresem 949 (BEEPER).

Adam Nowicki (członek KMK)
Wrocław

Ps. Podejmując ostatnio pracę w Biurze Usług Komputerowych Student Service'u, pokazałem numer "Komputera" z moim nazwiskiem. Zmieniło to zupełnie rozmowę - wręcz umożliwiło angaż. Bardzo za to Redakcji dziękuję.

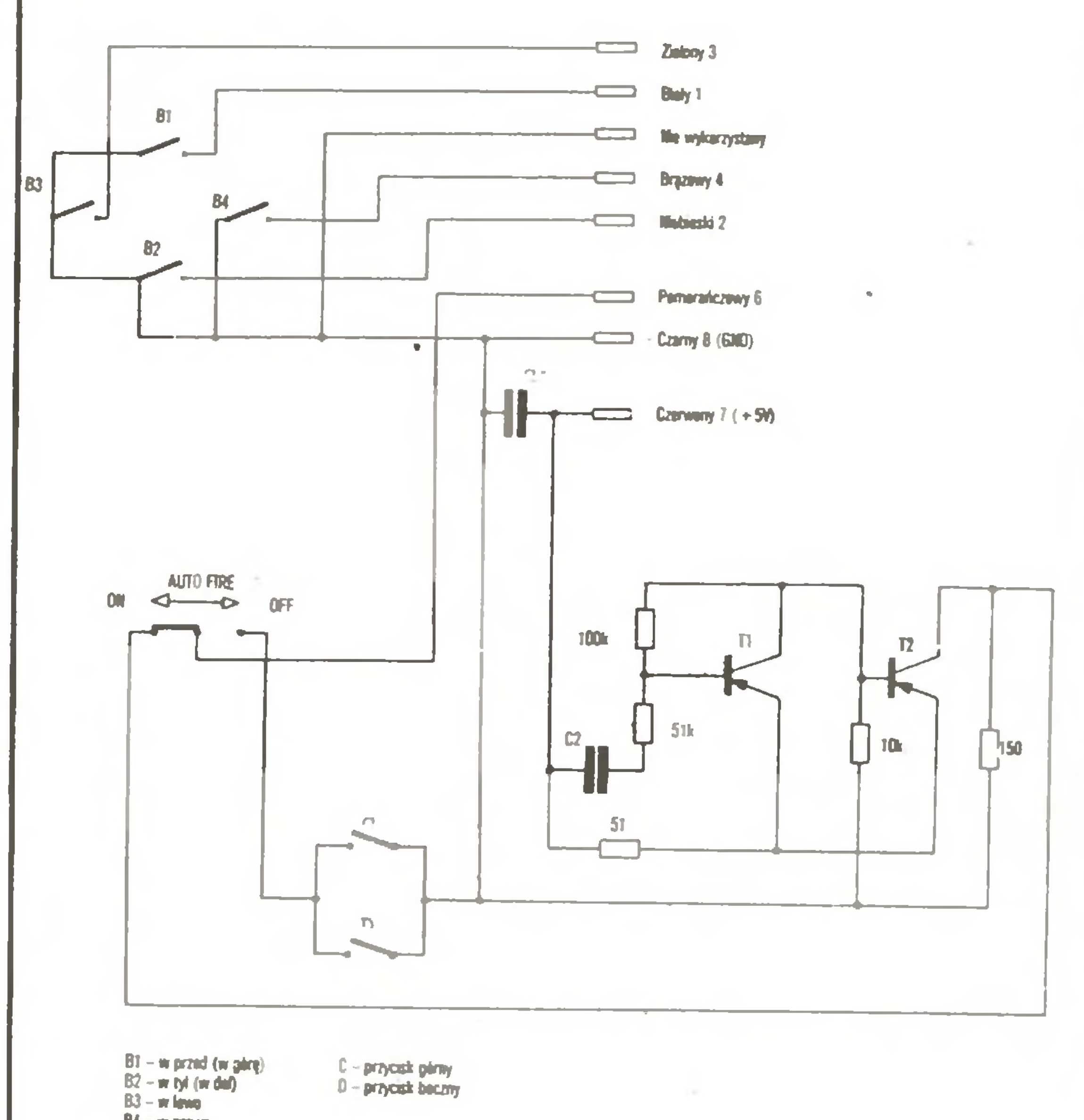
* * *

Coś dla graczy, czyli usprawnienie joysticka Quick Shot II

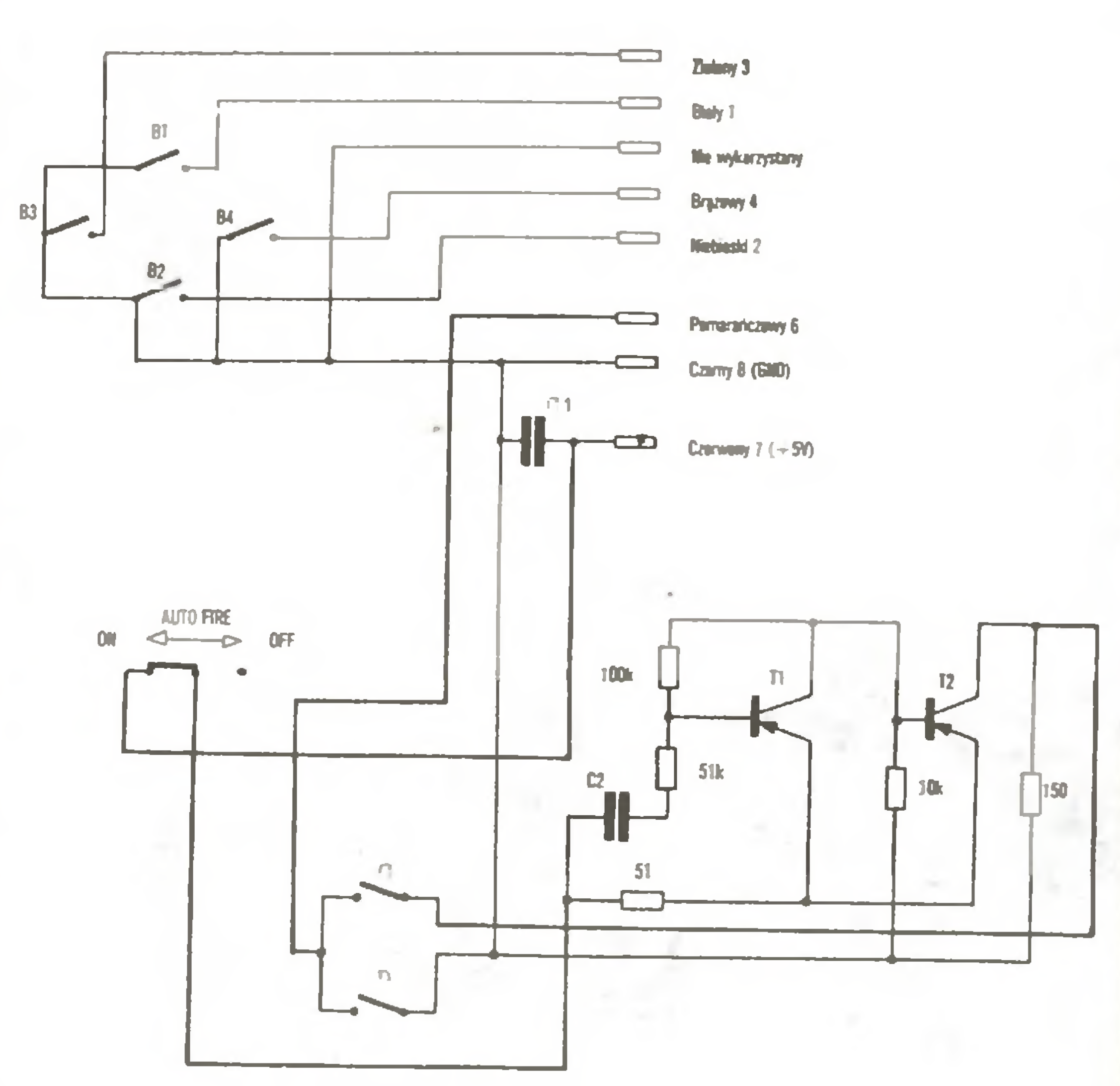
Droga Redakcjo!

Chciałbym opisać drobne usprawnienie, jakie wprowadziłem w drążku Quick Shot II. Przed przeróbką obydwa przyciski w drążku uruchamiajace strzelanie miały tę samą funkcję (były połączone równolegle). Po przeróbce, przed włączeniem Autofire, przyciski mają jednakową funkcję, natomiast po włączeniu boczny przycisk działa nadal normalnie, natomiast górny uruchamia "ogień seryjny". Jest to, moim zdaniem, lepsze rozwiązanie , ponieważ nie trzeba w trakcie gry manewrować przełącznikiem Autofire (jest to niezbyt łatwe, gdy jest się wpatrzonym w ekran, a trzeba przełączyć).

Schemat drążka przed przeróbką:



Schemat drążka po przeróbce (grubą kreską zaznaczono zmiany):



Andrzej Szeląg
Trzebinia

* * *

Z serii krótkich programików EFEKT (ZX Spectrum)

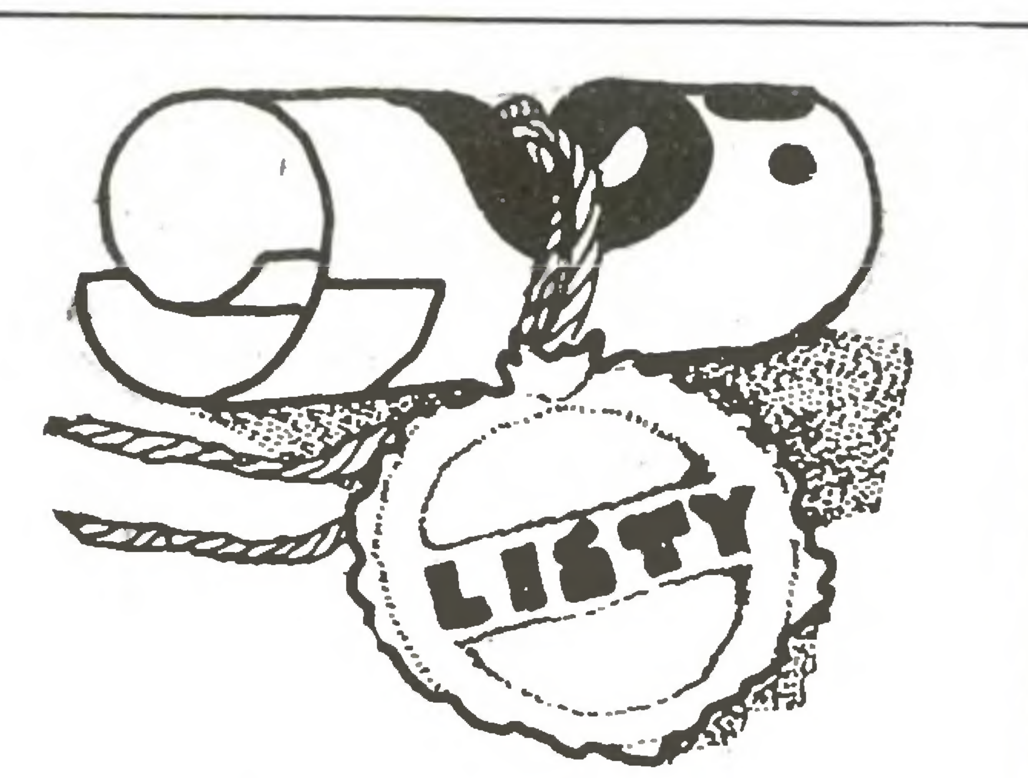
Dzień Dobry!

(...) Dla działu "Czytelnicy-czytelnikom" przesyłam króciutki programik wzięty z programu ładującego WAY OF TIGER:

```
FOR F = 67 TO 71 STEP 2: POKE 23681, F:
LPRINT "E F E K T !": NEXT F
```

Krótki, ale efektowny.

Z "hackerskim" pozdrowieniem
Adrian Chmielarz
Lublin



Ogłoszenia? – ogłoszenia!

Wielce Szanowny Komputerze!

Po kupieniu w kiosku 5. numeru Waszego pisma bardzo się zawiodłem. (...) Pismo, a raczej ostatni numer nareszcie jest grubsze i posiada 56 stron, ale co na tych dodatkowych stronach umieściliście? Na całych 13 stronach są zawarte, nierzadko duże, całostronicowe reklamy!

Przepraszam, ale czy to jest pismo dla reklam? Według mnie to pismo powinno pomagać niedoświadczonym młodym ludziom w zdobywaniu wiedzy i ciekawostek informatycznych. (...) Żeby mój list nie był tylko krytyczny, chciałbym zwrócić uwagę na "Rozkosze łamania palców", "Ucieczkę w przyszłość" czy też ostatnio wprowadzony "Klub ST" - bardzo mi się podobają.

Z poważaniem
Robert Cichal
Rawa Mazowiecka

Kosztowna Redakcjo!

Obecny list jest moim debiutem na polu krytyki i walki o prawa konsumenta. A chodzi o to, że Wasze (a może i nasze) pismo ostatnimi czasy stało się z lekka niestrawne, a to za przyczyną reklam panoszących się w całej jego objętości, a których procent (w stosunku do reszty pisma) wynosi:

nr 1/86 – 2%,
nr 2/86 – 4%,
nr 3/86 – brak danych,
nr 4/86 – 5,2%,
nr 5/86 – 5,2%,
nr 6/86 – 6,2%,
nr 7/86 – 8,3%,
nr 8/86 – 9,7%,
nr 9/86 – 10,4%,
nr 1/87 – 6,3% (?!!),
nr 2/87 – 6,3%,
nr 3/87 – 16,5%,
nr 4/87 – 17,3%,
nr 5/87 – 24,1%.

Czy na tym polega rozwój "Komputera" ?
Bez komentarza.

Z pobłażaniem
Dariusz Kośmider
Student II roku informatyki
Politechniki Śląskiej
Bytom

Ps.1.
Nie jest to bynajmniej humoreska, a że list trochę nietypowy - cóż, zdarza się.
A poważnie, wypadałoby się zastanowić co zrobić z tym fantem i jak zarabiać grube pieniądze nie odbierając papieru czytelnikom.

Ps.2.
Liczy się tylko refleks!!!

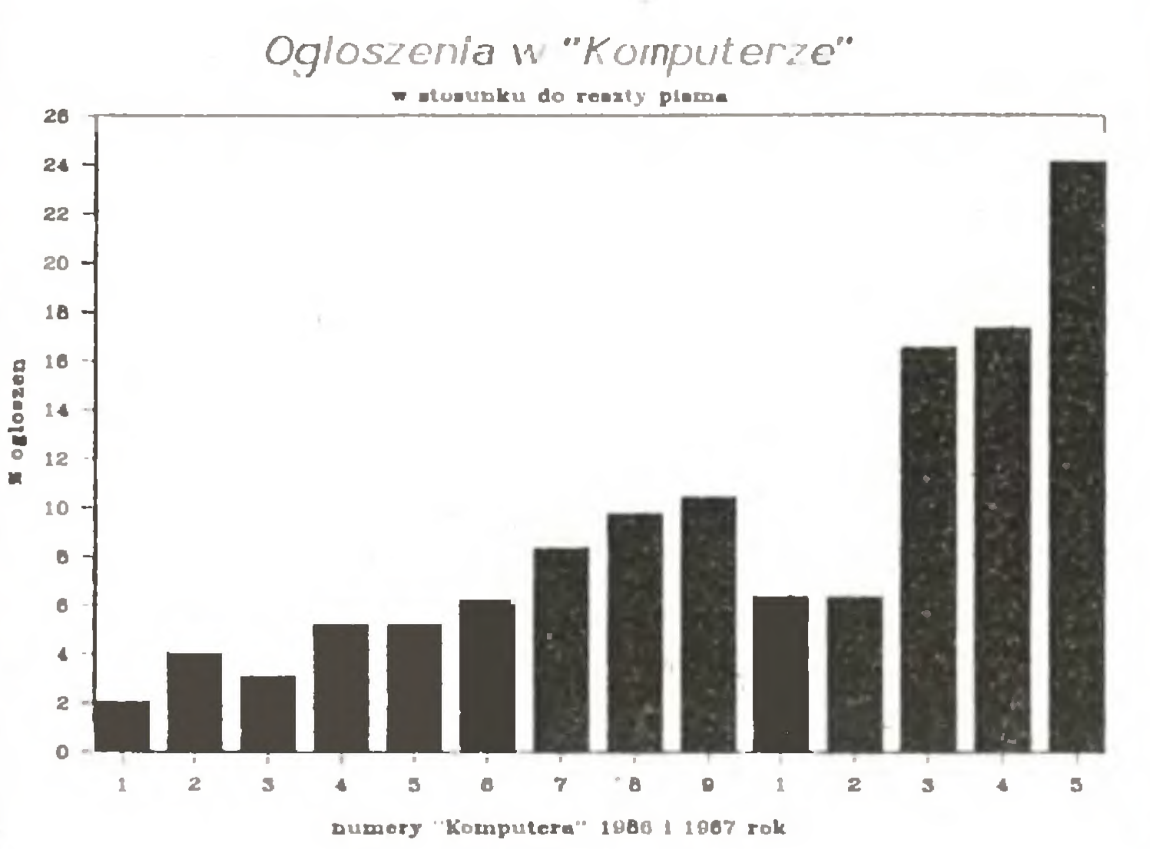
Słusznie, jak to właśnie w jednej z reklam jest napisane, "liczy się tylko refleks!". W poprzednim numerze, w artykule Władysława Majewskiego "Na własne ryzyko", szeroko przedstawiliśmy naszą politykę ogłoszeniową i będziemy się jej nadal trzymać. Uważamy, że ogłoszenia poza przyziemnymi korzyściami dla pisma i wydawnictwa, niosą także dużą garść cennych informacji dla czytelników. Nasz dylemat polega tylko na małej, niestety, objętości naszego pisma. W opublikowanym na naszych łamach wywiadzie redaktor naczelny miesięcznika

▶ 54

53

"Chip", Reiner Korbmann wypowiedział podobny pogląd: "Ogłoszenia są bardzo ważnym elementem dla finansowej bazy pisma".

W uzupełnieniu statystycznej informacji sporządzonej przez dociekliwego Czytelnika dodajmy, że w numerze 3/86 powierzchnia ogłoszeń wyniosła 3,1%. Dynamika udziału ogłoszeń w ogólnej objętości w dotychczasowych numerach "Komputera" graficznie prezentuje się następująco:



* * *

QL ma się dobrze! - "Chip" 1/87 i 2/87 (4/87)

Nie będę ukrywał, iż po przeczytaniu skrótowych informacji z miesięcznika Chip 1/87 i 2/87, przytoczonych przez p. Tomasza Zielińskiego w czwartym numerze "Komputera", postanowiłem sprawdzić fakty dotyczące mikrokomputera Sinclair QL.

Poczciwej tej maszyny bowiem nawet w naszym ubogim komputerlandzie nie odstępuje zła passa (u nas prasa). Opisując więc w praktyce nieosiągalne cuda techniki mikrokomputerowej zapomina się, że gdzieś tam pozostał wraz ze swoim warsztatem pracy technik, inżynier, ekonomista.

Wracając do faktów, z których bynajmniej nie wynika zmierzch QL, proponuję krótki przegląd fachowej prasy zachodniej z ostatnich dwóch lat, gdzie poświęca się temu komputerowi sporo miejsca:

- *"Chip" 11/85 w aktualnych notowaniach przedstawia listę i krótką charakterystykę dziesięciu najlepszych mikrokomputerów domowych. Wśród nich Sinclair QL. Możliwości mikrokomputera oceniono bardzo wysoko, najwyżej spośród całej dziesiątki, a były tam m.in. Atari 130XE, Laser 500/700, Commodore 16/116, Commodore 128, Schneider 464/664/6128. Oferowana wówczas cena 1700 DM uważana jest za bardzo korzystną.*
- *"Magazin für Computer Technik" 10/85 (popularny C't) reklamuj QL-Assembler Development-Kit umożliwiający efektywne wykorzystanie systemu operacyjnego QDOS.*
- *"68000er Markt Technik", czasopismo poświęcone nowej generacji mikrokomputerów, w nr. 3/86 przeprowadza ciekawą konfrontację wszystkich mikrokomputerów z procesorem MC- 68000 firmy Motorola. W numerze m.in. "QL - komputer osobisty".*
- *"Mein Home Computer" w nr. 10/86 poświęca obszerny artykuł QL. W istocie mogą być zaspokojone najwytrawniejsze gusta (system operacyjny GEM, "super-Q-board" umożliwiający rozszerzenie pamięci do 640 KB, przyłączenie stacji dysków, języki programowania: Fortran, Forth, Pascal, C).*
- *"Chip" nr 11/86 zadaje pytanie: Welchen Computer jetzt kaufen? (Jaki komputer teraz kupić?) I oto między tuzami rynku mikrokomputerowego znajdujemy QL jako przykład wyszukanej wersji komputera dla mniej licznej, lecz ambitnej grupy użytkowników dysponujących mniej zasobnym portfelem (cena około 500 DM).*
- *wzmiankowane odejście QL w nr. 1/87 miesięcznika "Chip" (artykuł "Das werden die Renner 1987") sformułowane jest w trybie warunkowym. Przypuszcza się, iż QL prawdopodobnie wkrótce przestanie się liczyć w doborowej stawce Atari 1040STF, Commodore Amiga, Apple IIGS czy też Schneider PC1512. Pamiętajmy jednak, iż jest to obecnie najtańszy 16- bitowy mikrokomputer na rynku, wyposażony w pierwszorzędne oprogramowanie i ze względu na swoją funkcjonalność doskonale wręcz nadający się do prac inżynierskich oraz do nauki obsługi profesjonalnych systemów mikrokomputerowych.*

Przyznam, że gdybym miał zastąpić wysłużone i prawdę mówiąc śmieszne już ZX Spectrum z "laboratoriów informatycznych" naszych szkół i uczelni, to zastąpiłbym je QL-em.(...)

QL doczekał się jedynej bodaj w czasopiśmiennictwie krajowym poważnej i obiektywnej oceny ("Horyzonty Techniki" 7/85) i rzetelnego przedstawienia polskiemu czytelnikowi. Byłbym również wdzięczny za zamieszczenie powyższych uwag w tak poczytnym czasopiśmie jak "Komputer". Sądzę, że dzięki temu ciekawy ten wyrób stanie się mniej kontrowersyjny, a lekko sfrustrowanych użytkowników QL pocieszam: QL ma się dobrze!

Z poważaniem
Wiesław Urbanek
Wrocław

Niestety nie podzielamy optymizmu naszego Czytelnika. Być może jeszcze "QL ma się dobrze", ale jego gwiazda już gaśnie. Tak naprawdę to ona nigdy nie rozbłysła na tyle, na ile można by się spodziewać po tej ciekawej skądinąd konstrukcji. Przypomnijmy sobie trudności, z jakimi był pośpiesznie wprowadzany na rynek. Pierwsze serie nie były dokładnie przetestowane i zawierały wady techniczne (szwankujące "osławione" Microdrive'y, zapowiedziane a długo oczekiwane rozszerzenie pamięci RAM). Szeroko reklamowane oprogramowanie firmy PSION też nie było wolne od usterek. Firmie Sinclair Research Ltd. nie udało się tym modelem powtórzyć niezaprzeczalnego sukcesu ZX Spectrum.

Oczywiście jest to nadal najtańszy model mikrokomputera z mikroprocesorem 68000 i jako taki znajdzie i znajdywać będzie nadal swoich zwolenników (choćby właśnie z przyczyn, które przytacza nasz Czytelnik).

Na marginesie przemijania czasu, nie tylko komputerowego, przypominamy sobie pewien numer amerykańskiego miesięcznika "Byte" z 1982 roku, gdzie wielkie entuzjastyczne całostronicowe reklamy poświęcone były pierwszemu (w cenie poniżej 200$) naonczas osobistemu mikrokomputerowi. Był nim ZX-81.

À propos krytyki: przedstawione przez naszego Korespondenta informacje pochodzą z zeszłego roku i sprzed dwóch lat i odzwierciedlały sytuację w tamtym okresie, a dzisiaj mamy Anno Domini 1987 i do tego roku odnosiła się krytykowana informacja.



* * *

Małe też może być użyteczne, ale zachowajmy umiar

Szanowna Redakcjo,

jestem czytelnikiem Waszego miesięcznika i czasami jestem w rozterce, jeżeli staracie się rozstrzygnąć kwestię, który komputer dostępny na naszym rynku jest najlepszy (tak jak to usiłuje zrobić redaktor Młynarski w nr. 4/87). (...)

Mój pierwszy kontakt z mikrokomputerem miał miejsce w 1984 roku. Był to wtedy ZX-81. Ten początek wciągnął mnie w świat komputerów. Jak zauważyłem, w chwili obecnej istnieje jakaś niechęć do mikrokomputera ZX Spectrum i jego odmian. A przecież w wielu przypadkach może on oddać nieocenione usługi. Dla przykładu w instytucji, w której pracuję, mikrokomputer ZX Spectrum i współpracująca z nim drukarka typu Seikosha pomagają wykonywać żmudne obliczenia wskaźników ekonomicznych. Do programu wprowadza się tylko dane dotyczące planu i wyników bieżącego miesiąca. Poprzednio obliczenia były wykonywane przez 2 - 3 osoby przez okres 1 tygodnia. Teraz wprowadzenie danych trwa 40 minut, a cały wydruk wynikowy otrzymujemy w 12 minut od zakończenia wprowadzania danych. Czy w tym przypadku potrzebne jest, żeby w czasie obliczeń komputer "grał akordami" czy też wyświetlał dane i wyniki na ekranie w 70 odcieniach barw? Uważam, że wszystko to jest w tym wypadku niepotrzebne. Widać stąd już wniosek, że przy rozważaniu typu mikrokomputera należy bezwzględnie wziąć pod uwagę, co chce się na nim robić i co osiągnąć. (...) Czy do tego potrzebny jest od razu IBM z dyskiem twardym 20 MB? Niektóre przedsiębiorstwa prześcigają się w zakupach sprzętu komputerowego, każdy chce mieć największą pamięć, tylko po co? Jak chcę wypić litr mleka, to przecież nie muszę kupować mleczarni. Moim zdaniem w przedsiębiorstwach w Polsce powinno się raczej bazować na mikrokomputerach mniejszego kalibru.(...)

Z głębokim szacunkiem
Henryk Brzozowski
Częstochowa

Zastosowanie profesjonalne mikrokomputerów, bo takim jest przecież prowadzenie np. bieżących obliczeń statystycznych w przedsiębiorstwie, determinuje od razu pewien jego typ. Mikrokomputer o takim zastosowaniu powinien przede wszystkim gwarantować duży stopień niezawodności. O ile np. stosując poczciwe ZX Spectrum do domowego użytku w przypadku jego awarii czy choćby prozaicznego "Tape Loading Error", będziemy się mogli bez niego obejść, to awaria w czasie obliczeń w zakładzie przemysłowym może spowodować skutki bardziej dotkliwe. Wydawałoby się, że czas stosowania komputerów domowych jako osobistych (czytaj: profesjonalnych) już minął. Fala standardu gwarantującego wspomnianą niezawodność dotarła przecież i do nas.

* * *

Interfejs do magnetofonu Atari (9/86) - errata autorska

Dziękuję za wydrukowanie mojego opisu interfejsu Atari do magnetofonu. Niestety, w artykule znalazłem błędy:

1. Z mojej winy:

- *na rysunku płytki drukowanej brak jest otworu pod R22 na ścieżce masy; element można także przylutować do styków gniazda magnetofonu lub pominąć;*

2. Z winy Redakcji:

- *na schemacie ideowym brak jest oznaczenia elementów: C5 -680 pF (połączony z końcówką 6 układu scalonego), C8 - 1nF (między końcówkami 9 i 10 układu scalonego);*
- *zmieniona wartość R20: jest 220 kΩ, powinno być 220Ω (omów);*
- *w spisie elementów: rezystory - pierwsza pozycja jest 229Ω, powinno być 220Ω, kondensatory - druga pozycja jest KFPF 4x4 inF, powinno być KFPF 4x4 1 nF.*

Serdecznie dziękuję za wydrukowanie erraty.

Z poważaniem
Wacław Król
Rzeszów

Bardzo przepraszamy Czytelników i Autora interfejsu za błędy powstałe z naszej winy.

Giełda

Zbliża się koniec roku. Najlepsza to pora na dokonanie podsumowań, również giełdowych. Spójrzmy zatem, jak kształtowały się ceny popularnego sprzętu mikrokomputerowego na wolnym rynku w Krakowie i Warszawie. Ceny (średnia miedzy ceną krakowską i warszawską) - na podstawie comiesięcznych notowań "Komputera" - zestawiliśmy w tabeli 1. Mimo fragmentaryczności danych zmiany cen najpopularniejszych mikrokomputerów pozwalają sformułować pewne ogólniejsze wnioski.

Tabela 1. Ceny bieżące (w tys. złotych) mikrokomputerów na wolnym rynku.

miesiąc	ZX Spectrum		Atari		Commodore	
	48K	Plus	800XL	130XE	C16	C64
01.86	-	-	-	-	-	-
02.86	92,5	120	100	160	-	155
03.86	87,5	116	95	-	67,5	157,5
04.86	-	-	-	-	-	-
05.86	-	110	95	160	-	175
06.86	82,5	115	87,5	153,5	-	160
07.86	-	-	-	-	-	-
08.86	82,5	110	82,5	153	75	160
09.86	-	110	80	150	67,5	142,5
10.86	-	-	-	-	-	-
11.86	-	-	-	-	-	-
12.86	-	-	-	-	-	-
01.87	90	125	87,5	167,5	-	-
02.87	115	155	95	-	-	250
03.86	-	-	-	-	-	-
04.87	95,5	137,5	-	200	-	220
05.86	-	-	-	-	-	-
06.87	95	130	122,5	160	-	-

Porównanie cen obejmuje okres półtora roku. Przy inflacji rzędu 20 procent w skali roku porównania w cenach bieżących dają fałszywy obraz sytuacji. Dlatego też w tabeli 2 zestawiliśmy przeliczenie cen do poziomu z lutego 1986 roku.

Tabela 2. Ceny (w tys. złotych) mikrokomputerów z uwzględnieniem inflacji.

miesiąc	ZX Spectrum		Atari		Commodore	
	48K	Plus	800XL	130XE	C16	C64
01.86	-	-	-	-	-	-
02.86	92,5	120	100	160	-	155
03.86	86	114	93,4	-	66,4	154,9
04.86	-	-	-	-	-	-
05.86	-	104,5	90,3	152	-	166,3
06.86	77	107,3	81,7	143,3	-	149,3
07.86	-	-	-	-	-	-
08.86	74,3	99	74,3	137,7	67,5	144
09.86	-	97,2	70,6	132,5	59,6	125,9
10.86	-	-	-	-	-	-
11.86	-	-	-	-	-	-
12.86	-	-	-	-	-	-
01.87	73,5	102,1	71,5	136,8	-	-
02.87	92	124	76	-	-	200
03.86	-	-	-	-	-	-
04.87	73,2	105,4	-	153,3	-	168,7
05.86	-	-	-	-	-	-
06.87	69,7	95,3	89,8	117,3	-	-

Nawet pobieżna analiza (pomijamy C16 - zbyt mało danych) pozwala zauważyć, że wszystkie omawiane mikrokomputery - za wyjątkiem C64 - tanieją. Chwilowy wzrost cen wystąpił jedynie w pierwszym kwartale bieżącego roku, co należy chyba tłumaczyć powszechnie znanym wśród handlowców zjawiskiem zastoju w miesiącach poświątecznych.

Stały spadek cen jest w pełni zrozumiały. Stanowi on odzwieciedlenie podobnego procesu zachodzącego w krajach kapitalistycznych, z których sprzęt ten jest przecież sprowadzany. Nie należy również bagatelizować faktu nasycania się rynku krajowego oraz wygasania pierwszej fali "szału" komputerowego. Tak więc zmniejszające się koszty pozyskania komputerów (spadek cen na świecie) przez osoby odsprzedające oraz stabilizacja popytu spowodowały obniżkę cen.

Warto też przypomnieć, że obok rynku prywatnego w omawianym okresie mikrokomputery pojawiły się sklepach państwowych i to zarówno za dewizy (Pewex, Baltona), jak i złotówki (Składnica Harcerska). Czynnik ten powodował przeniesienie części popytu z wolnego rynku do sklepów wspomnianych firm, a także limitował ceny na giełdach.

Wniosek z naszych rozważań może być tylko jeden: pozostawiony bez kontroli rynek mikrokomputerowy udowodnił po raz któryś tam z rzędu jak silne są mechanizmy konkurencji i jak korzystne - z punktu widzenia konsumenta - efekty wywołują. Bardziej szczegółową analizę trendów na rynku mikrokomputerów domowych pozostawiam Czytelnikom. Dla ułatwienia w tabeli 3 przedstawiono procentowe zmiany cen (stałych) w stosunku do lutego 1986 roku, zaś na rysunku - wykres tych zmian na przykładzie mikrokomputerów: ZX Spectrum+, Atari 130XE oraz C64.

Tabela 3. Zmiany cen w procentach (02.1986 - 100 procent).

miesiąc	ZX Spectrum		Atari		Commodore	
	48K	Plus	800XL	130XE	C16	C64
01.86	-	-	-	-	-	-
02.86	100	100	100	100	-	100
03.86	93	95	93,4	-	100	99,9
04.86	-	-	-	-	-	-
05.86	-	87,1	90,3	95	-	107,3
06.86	83,2	89,4	81,7	89,6	-	96,3
07.86	-	-	-	-	-	-
08.86	80,3	82,5	74,3	86,1	101,7	92,3
09.86	-	81	70,6	82,8	89,8	81,2
10.86	-	-	-	-	-	-
11.86	-	-	-	-	-	-
12.86	-	-	-	-	-	-
01.87	79,5	85,1	71,5	85,5	-	-
02.87	99,5	103,3	76	-	-	129
03.86	-	-	-	-	-	-
04.87	79,1	87,8	-	95,8	-	108,8
05.86	-	-	-	-	-	-
06.87	75,4	79,4	89,8	73,3	-	-

(grei)

